ROTEX Regelung:

- THETA 23R
- THETA RS
- THETA HEM1

ROTEX

Vorwort

Vorwort

Die ROTEX THETA-Regelung ist ein besonders einfach zu bedienendes digitales Reglersystem, mit dem alle in ROTEX-Heizsystemen benötigten Regelungsaufgaben gelöst werden.

Die Zentralgeräte THETA 23R sind in allen neuen ROTEX-Heizgeräten der Serien A1-Öl-Brennwertkessel (A1), GasSolarUnit/GasCompactUnit (GSU/GCU) und E-SolarUnit (ESU) eingebaut. Außerdem sind sie als Heizkreiserweiterungsmodule im Wandmontagesockel eingebaut (HEM1).

Neben der witterungsgeführten Ansteuerung des Wärmeerzeugers bietet jedes Zentralgerät die Möglichkeit, einen direkten und einen gemischten Heizkreis, sowie einen Speicherladekreis (Warmwasserkreis) zu regeln. Mit der integrierten digitalen Schaltuhr stehen für jeden Heizkreis drei individuell einstellbare Tages- und Wochenprogramme zur Verfügung, die mit Standard-Zeitprogrammen für die gebräuchlichsten Anwendungen voreingestellt sind. Für die einzelnen Heizkreise können jeweils getrennt Heizkennlinien und Temperatur-Sollwerte vorgegeben werden. Die Solltemperatur des Warmwasserspeichers kann ebenfalls zeitgesteuert geregelt werden. Sonderprogramme für Urlaub, Party, außerplanmäßigen Warmwasserbedarf, Kurzzeitsparschaltung und Estrichtrocknung stehen zur Verfügung.

Zum Schutz vor korrosionsbedingten Blockierungen von Pumpen oder Mischventilen werden diese bei mehr als eintägigen Abschaltphasen – z. B. während der Sommerabschaltung oder im frostgeschützten Standby-Betrieb – täglich für ca. 20 Sekunden eingeschaltet bzw. die Mischer geöffnet.

Jeder Wärmeerzeuger bietet zudem die Möglichkeit zum Anschluss einer Zirkulationspumpe (mit Zeitprogramm), zur Fern-Betriebsartenumschaltung über ein externes Schaltmodem, und einen potenzialfreien Brennersperrkontakt, falls eine zusätzliche Wärmequelle (z. B. Holzkessel oder Solaranlage) in die Heizanlage eingebunden wird.

Bis zu fünf Zentralgeräte können zur Heizkreiserweiterung oder Kaskadierung von Wärmeerzeugern zusammengeschaltet werden. Jeder Heizkreis kann mit einem optional erhältlichen Raumgerät ergänzt werden, über das die Heizanlage vom Installationsraum aus fernbedient werden und ein Raumeinfluss aufgeschaltet werden kann. Komfortable Bedienmöglichkeiten bietet dafür die Raumstation THETA RS (Best.-Nr. 15 70 18), die wie das Zentralgerät über ein großes hinterleuchtetes Display mit Klartextanzeige verfügt. Mit dem Raumreglerset THETA RFF (Best.-Nr. 15 40 70) steht daneben eine preiswerte Lösung zur Verfügung, mit der eine einfache Betriebsartenumschaltung und Raum-Sollwertveränderung vorgenommen werden kann.

Alle zur Bedienung und individuellen Anpassung erforderlichen Tätigkeiten und Bedienelemente sind im Folgenden beschrieben.

Die Aufstellung, der Anschluss und die erste Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers müssen von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Danach ist die Anlage vom Installateur an den Betreiber zu übergeben. Dazu muss dem Betreiber erklärt werden, wie er seine Heizanlage bedienen und kontrollieren soll. Die Übergabe wird dokumentiert, indem das dem Heizgerät beigefügte Installations- und Unterweisungsformular gemeinsam ausgefüllt und unterschrieben wird.

Durch das ⚠ -Zeichen und weitere Warnzeichen werden sicherheitsrelevante Hinweise hervorgehoben. Das ℹ-Zeichen markiert Textstellen, die für die optimale Nutzung (Einstellung, Überwachung etc.) besonders wichtig sind.

Obwohl in allen Geräten derselbe Regler eingesetzt wird, sind einige Geräteeinstellungen und Bedienwege nicht für alle Wärmeerzeuger gleich. Abschnitte dieser Anleitung, die nur für bestimmte Gerätetypen gelten, sind durch folgende Symbolik auffällig gekennzeichnet:

- A1 — nur beim A1
- ~~A1~~ — nicht beim A1
- GSU — nur bei GSU/GCU
- ~~GSU~~ — nicht bei GSU/GCU
- ESU — nur bei ESU
- ~~ESU~~ — nicht bei ESU
- HEM — nur beim HEM1
- ~~HEM~~ — nicht beim HEM1

Die Geräte sind VDE geprüft und zertifiziert. Sie erfüllen die Anforderungen der europäischen Richtlinien

89/336/EWG - Elektromagnetische Verträglichkeit und

73/23/EWG - Niederspannungsrichtlinie

CE 0366 VDE

Inhalt

Sicherheit 4
Allgemeine Garantiebestimmungen 4

Kapitel 1: Beschreibung der Bedienteile
Bedienelemente der THETA-Regelung 5
Bedienung und Symbolik - Allgemeine Funktionen 5
Display-Aufteilung 6
Grundanzeige 6
Sonderanzeigen 6
Funktionen der Bedientasten 6
Tages-Raumsolltemperatur 6
Funktionen und Einstellmöglichkeiten auf der Bedienoberfläche - Übersicht 7
Absenk-Raumsolltemperatur 8
Warmwasser-Solltemperatur 8
Außerplanmäßiger Warmwasserbedarf 8
Betriebsarten einstellen 8
Schaltzeitprogramm auswählen 9
Anlagen-Informationen abrufen 10

Kapitel 2: Inbetriebnahme
Automatische Set-Funktion 11
Manuelle Set-Funktion 11
Grundsätzliche THETA-Ebenenstruktur 11
Einstieg in die Ebenen-Auswahl 11
Eingabe des Zugangscodes 13

Kapitel 3: Schaltzeitenprogrammierung
Schaltzeiten-Ebene 14
Schaltzeitenprogramme an Nutzerverhältnisse anpassen 14
Blockprogrammierung 15
Kopieren von kompletten Wochen-Zeitprogrammen 16
Rückladen von Standardprogrammen 17
Parameter der Schaltzeiten-Ebene 18

Kapitel 4: Uhrzeit und Datum einstellen 19
Parameter der Uhr-Datum-Ebene 20

Kapitel 5: Anlagenparameter einstellen
Heizkennlinien 21
Sprache 22
Automatische Sommerabschaltung 22
Anlagenparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen 23
Warmwasser-Spartemperatur 23
Legionellenschutz 23
Bedien-Modus 23
Estrich-Funktion 23
Parameter der Hydraulik-Ebene 25
Parameter der System-Ebene 26
Parameter der Warmwasser-Ebene 27
Parameter der Direktheizkreis-Ebene 28
Parameter der Mischerkreis-Ebene 29
Parameter der Wärmeerzeuger-Ebene 30
Informations-Parameter der Feuerungsautomat-Ebene 31

Parameter der Feuerungsautomat-Ebene 32
Parameter der Kaskadierungs-Ebene 33
Parameter der Datenbus-Ebene 34
Parameter der Fühlerabgleich-Ebene 35

Kapitel 6: Systemerweiterung mit Raumgeräten und mehreren Zentralgeräten
Datenbus-System 36
Steuerungs- und Regelfunktionen über den Datenbus 36
Kaskadierung von Wärmeerzeugern im Busverbund 37

Kapitel 7: Zubehör und Montagehinweise
Hinweise zur EMV-gerechten Montage 38
Empfohlene Leitungsquerschnitte und maximal zulässige Leitungslängen 40
Montagehinweise für Zentralgerät 40
Anschlussbelegung Kesselschaltfeld 41
Montagehinweise für Heizkreiserweiterungsmodul HEM1 mit Wandmontagegehäuse 42
Anschlussbelegung HEM1 43
Montagehinweise Raumstation THETA RS 45

Kapitel 8: Technische Daten
Allgemeine Technische Daten 46
Fühlerkenndaten 47

Kapitel 9: Hilfe zur Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung
STB-Prüfung 48
Relaistest-Ebene 48
Störmeldungs-Ebene 48
Testmöglichkeiten aus der Relaistest-Ebene 49
Fehlercodes 50
Fehlerspeicher der letzten fünf Störmeldungen 51
Erkennen und Beheben von Störungen 52
Regler-Gesamt-Reset 52
Einstell-Tabellen 52
Formular: Individuelle Einstellungen der Zeitschaltprogramme 53
Formular: Individuelle Parameteranpassungen 54

Kapitel 10: Emissionsmessung und Notbetrieb
Emissionsmessung (für den Schornsteinfeger) 56
Handbetrieb (Notbetrieb) 56

Sicherheitshinweise und Garantiezusage

Sicherheit

Bei allen Arbeiten an der Heizungsanlage muss der Hauptschalter ausgeschaltet und gegen Einschalten gesichert werden.
Alle Arbeiten an der Heizungsanlage dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal (Heizungsfachmann) ausgeführt werden.
Die elektrische Installation darf nur von autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung der gültigen VDE-Richtlinien vorgenommen werden. Außerdem sind die Vorschriften des zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens zu beachten.
Vor dem Netzanschluss ist die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung (230 V/50 Hz) mit der Versorgungsspannung zu vergleichen.
Unsachgemäße Installationen können gefährlich sein und führen zum Erlöschen der Garantie.
Alle Sicherheits- und Warnhinweise der Bedienungsanleitungen (Regelung, Heizgerät) sind genau zu befolgen.
Jegliche bauliche Veränderung am Gerät kann sicherheitsgefährdende Auswirkungen haben und ist deshalb zu unterlassen.

Allgemeine Garantiebestimmungen

Innerhalb der Garantiezeit verpflichtet sich ROTEX, das Gerät kostenlos durch eine vom Unternehmen beauftragte Person reparieren zu lassen.
ROTEX behält sich das Recht vor, ersatzweise ein Austauschgerät bereitzustellen.
Die Garantie wird nur dann gewährt, wenn das Gerät nachweisbar ordnungsgemäß durch eine Fachfirma installiert wurde. Als Nachweis empfehlen wir dringend, das dem Wärmeerzeuger beiliegende Installations- und Unterweisungsformular auszufüllen und an ROTEX zurückzuschicken.

Garantiefristen

Die Garantiezeit beginnt mit dem Tag der Installation (Rechnungsdatum der Installationsfirma), spätestens jedoch 6 Monate nach Herstellungsdatum (Rechnungsdatum). Durch Rücknahme des Gerätes zu Reparaturzwecken oder Austausch des Gerätes, verlängert sich die Garantiezeit nicht.

Garantiefrist: 2 Jahre

Kapitel 1: Beschreibung der Bedienteile

Bedienelemente der THETA-Regelung

1 Dreh-Taster - zum Auswählen und Einstellen
2 Display - Klartextanzeige
3 Tag-Taste - Tages-Raumsolltemperatur
4 Nacht-Taste - Abgesenkte Raumsolltemperatur
5 WW-Taste - Warmwasserspeicher-Solltemperatur
6 BAW-Taste - Betriebsartenwahl
7 Zeitprogramm-Taste - zur Einstellung des Automatik-Zeitprogramms
8 Info-Taste - für Anlageninformationen
9 Hand-Taste - für Emissionsmessung und Handbetrieb (nur Zentralgerät)
10 Fach für Kurzbedienungsanleitung (nur Zentralgerät)

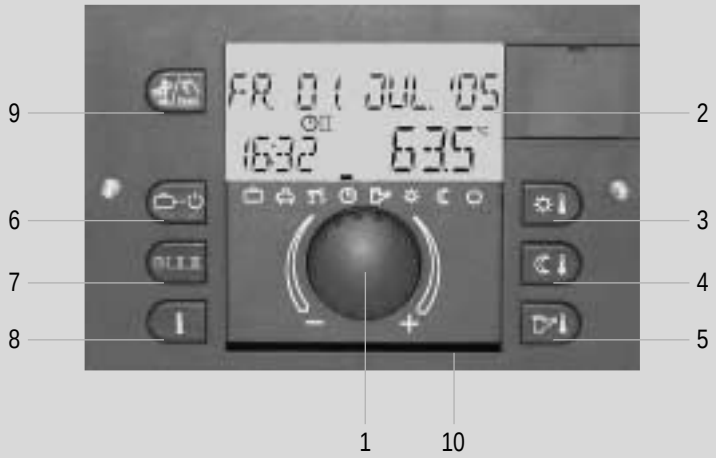


Bild 1.1: Zentralgerät ROTEX THETA 23R

Bedienung und Symbolik- Allgemeine Funktionen

Mit dem Dreh-Taster (1) können Betriebseinstellungen angewählt und Sollwerte geändert und durch anschließendes Antippen abgespeichert werden.

Drehen nach rechts (+): zunehmende Verstellung
Drehen nach links (–): abnehmende Verstellung

Antippen: Übernehmen des angewählten Wertes, abspeichern

Lang drücken: Einsprung in die Programmierebene (Ebenenauswahl)

Allgemein:
Der Dreh-Taster dient als zentrales Navigationselement. Durch langen Druck auf den Dreh-Taster gelangt man in die Programmier-Auswahlebene, von wo aus tiefer liegende Menüs bedient werden können (z. B. Schaltzeitenprogrammierung). Innerhalb einer Menü-Ebene bewirkt die kurze Betätigung der Info-Taste (7) immer den Rücksprung auf die nächst höhere Ebene. Der kurze Druck auf die Betriebsartenwahltaste führt immer zurück zur Grundanzeige.

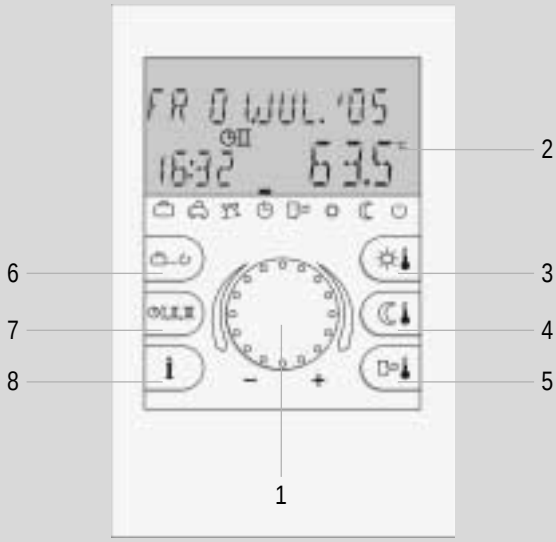


Bild 1.2: Raumstation ROTEX THETA RS

Wenn der Regler einige Minuten nicht bedient wird, schaltet sich die Display-Beleuchtung automatisch ab. Jede Tastenbewegung schaltet die Beleuchtung wieder ein.

Displayaufteilung (Bild 1.3)

A – Anzeigefeld 1
B – Anzeigefeld 2
C – Anzeigefeld 3
D – Sondersymbole
E – Zeit-Balkenanzeige

In den Bereichen A bis C werden Klartexte (Buchstaben und Ziffern) dargestellt.
Die Symbole im Bereich D kennzeichnen bestimmte Betriebsarten und besondere Betriebssituationen. Im Bereich E werden Tages-Zeitprogramme graphisch dargestellt.

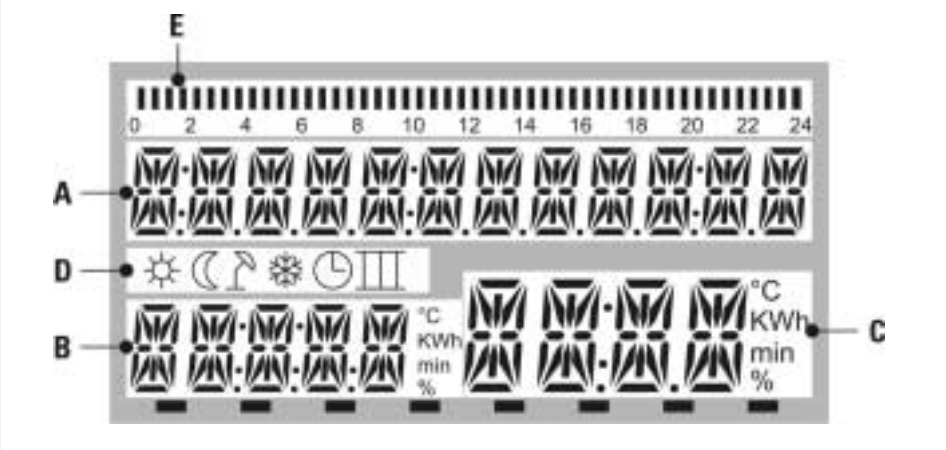


Bild 1.3: Aufteilung der Display-Bereiche

Grundanzeige

Bild 1.4a: Grundanzeige am Zentralgerät

Angezeigt werden Wochentag, Datum, Uhrzeit und Wärmeerzeuger-Temperatur.
Der Markierungsbalken am unteren Rand kennzeichnet die aktive Betriebsart (Bsp.: AUTOMATIK Zeitprogramm P2).

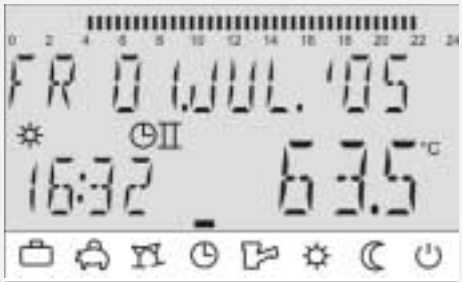


Bild 1.4b: Grundanzeige am Raumgerät

Zusätzlich zur Grundanzeige am Zentralgerät wird bei Automatikbetrieb das aktive Zeitschaltprogramm in der Balkenanzeige am oberen Rand und die Betriebsphase angezeigt:
☼ Tagbetrieb
☾ Absenkbetrieb

Sonderanzeigen

Bild 1.5: Anzeige bei aktivem Anlagen-Frostschutz

Eiskristallsymbol:
Anlagen-Frostschutz aktiv

Bild 1.6: Anzeige bei aktiver Sommer-Abschaltung

Sonnenschirmsymbol:
Sommerabschaltung aktiv
(Heizung ausgeschaltet, Warmwasser nach Zeitprogramm P1)

Bild 1.7: Beispiel einer Störmeldungs-Anzeige

Störmeldung (z. B. Warmwasser: Speicherfühler defekt) erscheint im Wechsel mit der Grundanzeige – Wartungsdienst rufen

Funktionen der Bedientasten

In Tab.1.1 sind die von der Bedienoberfläche aus unmittelbar erreichbaren Funktionen und Einstellmöglichkeiten zusammengefasst. Anschließend sind die Funktionen und Bedeutungen kurz beschrieben.

Bei den folgenden Darstellungen erfolgt die Tastenbedienung ausgehend von der Grundanzeige, ggfs. ist dazu vorher die BAW-Taste (6) zu drücken:

Tag-Taste (3): Gewünschte Tages-Raumtemperatur einstellen

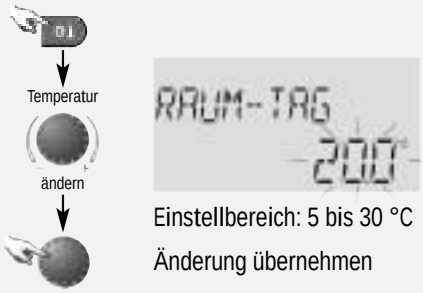


Bild 1.8: Raumtemperatur-Sollwert im Heizbetrieb

Hinweis: Dieser Einstellwert ist Ausgangswert für die individuell einstellbaren Temperaturvorgaben für den Tages-Raumsollwert innerhalb der Schaltzeitenprogrammierung. In den Schaltzeitprogrammen vorgenommene Temperaturanpassungen werden bei einer Änderung dieses Einstellwertes um den gleichen Betrag verschoben.

Bedienerebene (direkte Tastenbedienung)

Taste	Bedienung				Funktion/ Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Heizkreis-erweiterung	Raum-Station							Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
			Zugriff	Rechte[1]								
Dreh-Taster kurz	BE	BE	BE	MT, HM	Beleuchtung ein, im Auswahlmodus wird Wert bestätigt							
Dreh-Taster lang	BE	BE	BE	MT, HM	Einsprung in Parameterebene					SCHALTZEITEN (blk)		
Tag-Taste kurz	BE	BE	BE	MT, HM	Tag-Solltemperatur	5...30	20	0,5	°C	RAUM-TAG	[DK, MK]	[Wert] (blk)
Tag-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Party Funktion	Px[3], 0,5 ... 24h	3 Stunden nach akt. Uhrzeit	10 min	Uhrzeit	PARTY BIS	[DK, MK]	[Wert] (blk)
Nacht-Taste kurz	BE	BE	BE	MT, HM	Nacht-Solltemperatur	5...30	16	0,5	°C	RAUM-NACHT	[DK, MK]	[Wert] (blk)
Nacht-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Abwesend Funktion	Px[3], 0,5 ... 24h	3 Stunden nach akt. Uhrzeit	10 min	Uhrzeit	ABWESEND BIS	[DK, MK]	[Wert] (blk)
WW-Taste kurz	BE	BE	BE	HM	Warmwasser-Solltemperatur	10...WW-Max	60	0,5	°C	WARMWASSER	TAG	[Wert] (blk)
WW-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Nachladung Warmwasser (0,0 = einzelner Ladevorgang, sonst Ladezeit)	0,0 ... 240,0	120	0,5 min	min	WW-NACHLAD		[Wert] (blk)
BAW-Taste kurz	BE	BE	BE	MT, HM	Betriebsartenauswahl	Urlaub, Abwesend, Party, Automatik, Sommer, Heizen, Reduziert, Standby				[aktive Betriebsart] (blk)		
BAW-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Anwahl Automatik-Betriebsart					AUTOMATIK		
Zeitprogramm-Taste	BE	BE	BE	MT, HM	Schaltuhrprogramm P1 - P3	P1, P2, P3	P2		---	PROGRAMMWAHL	[ ], [DK, MK][2]	[Wert] (blk)
Info-Taste kurz	BE	BE	BE	MT, HM	zeigt Anlagen-Temperaturen und -zustände					siehe Bild: Infoanzeige		
Info-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Zeit, bevor automatisch Grundanzeige erscheint	AUS, 0,5 ... 10,0	1,5	0,5	min	INFOZEIT		[Wert] (blk)
Hand-Taste kurz	BE	BE			Schornsteinfeger-Funktion		20		min	EMISSION	Restzeit	Kesseltemp.
Hand-Taste kurz, dann Dreh-Taster	BE	BE			STB-Prüffunktion					STB-PRUEFUNG		Kesseltemp.
Hand-Taste lang	BE	BE			Handbetrieb	10 ... Kessel-Max	80	0,5	°C	HANDBETRIEB	Sollwert (blk)	Kesseltemp.
gleichzeitig Tag- und WW-Taste lang	BE	BE	BE	MT, HM	Zugangscodeeingabe Einstellung ziffernweise wie Zahlenschloss	0000, 0001, ... 9999	0000	1		CODE		0000 (1. Ziffer blk)

BE = Betreiber

MT = Mieterstatus

HM = Hausmeisterstatus

(blk) - Anzeige blinkend (Gerät erwartet anschließende Bestätigung ggfs nach vorheriger Auswahl)

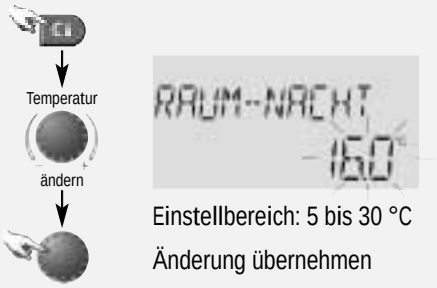
[1] Bei begrentzen Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim Betriebsmodus für getrennte Heizkreiswahl alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

[2] Beim Betriebsmodus für gemeinsame Heizkreiswahl (Werkseinstellung) werden die Zeitprogramme für alle am Regler angeschlossenen Heizkreise gleichzeitig verändert. Beim Betriebsmodus für getrennte Heizkreiswahl muss zunächst der Heizkreis ausgewählt und bestätigt werden.
Der Betriebsmodus kann vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

[3] Bei Einstellung Px wirkt die Funktion über den Zeitraum des gerade aktiven Heizzykluses ausgeführt

Tab.1.1: Funktionen und Einstellmöglichkeiten auf der Bedienoberfläche

Nacht-Taste (4): Gewünschte Absenk-Raumtemperatur einstellen



Einstellbereich: 5 bis 30 °C

Änderung übernehmen

Bild 1.9: Raumtemperatur-Sollwert im Absenkbetrieb

Hinweis: Beim Bedienmodus für getrennte Heizkreiswahl (siehe System-Ebene, Abschnitt Bedien-Modus) vor Einstellung der Tages- oder Absenk-Raumtemperatur, oder bei der Zeitprogrammwahl zuerst den zugehörigen Heizkreis anwählen und durch Antippen des Dreh-Tasters bestätigen.

WW-Taste (5): Gewünschte Warmwassertemperatur einstellen

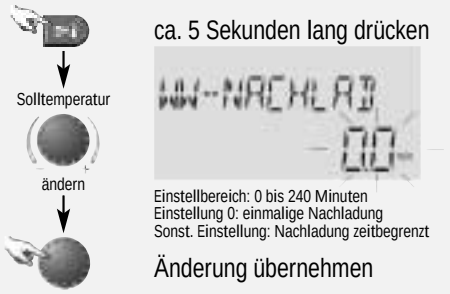
Einstellbereich:
10°C bis WW-Max-Temp.

Änderung übernehmen

Bild 1.10: Warmwasser-Solltemperatur im Tagbetrieb

Hinweis: Dieser Einstellwert ist Ausgangswert für die individuell einstellbaren Temperaturvorgaben für die Warmwasser-Solltemperatur innerhalb der Schaltzeitenprogrammierung. In den Schaltzeitprogrammen vorgenommene Temperaturanpassungen werden bei einer Änderung dieses Einstellwertes um den gleichen Betrag verschoben.

Außerplanmäßiger Warmwasserbedarf



ca. 5 Sekunden lang drücken

Einstellbereich: 0 bis 240 Minuten
Einstellung 0: einmalige Nachladung
Sonst. Einstellung: Nachladung zeitbegrenzt

Änderung übernehmen

Bild 1.11: Außerplanmäßige Speicherladung aktivieren

Außerhalb der Warmwasser-Betriebsbereitschaftszeiten kann Warmwasser manuell auf die Tages-Solltemperatur nachgeladen werden

BAW-Taste (6): Betriebsart einstellen

Folgende Betriebsarten können gewählt werden:

1. Vorübergehende Betriebsarten:

	URLAUB	Frostgesicherte Abschaltung von Heizung und Warmwasser während der Urlaubszeit
	ABWESEND	Kurzfristige Unterbrechung des Heizbetriebes bei Abwesenheit
	PARTY	verlängerter Heizbetrieb über die reguläre Heizzeit hinaus, Warmwasser nach Tagbetriebs-Einstellung

2. Automatikbetrieb:

	AUTOMATIK	Automatischer Heiz- und Absenkbetrieb nach Schaltzeitprogramm
	SOMMER	Ausschließlicher Warmwasserbetrieb nach Schaltzeitprogramm, Heizung frostgesichert abgeschaltet

3. Dauerbetriebsarten:

	HEIZEN	Ständiger Heizbetrieb ohne zeitliche Einschränkung, Warmwasser ständig nach Tagbetriebs-Einstellung
	REDUZIERT	Ständiger reduzierter Heizbetrieb ohne zeitliche Einschränkung, Warmwasser ständig nach Nachtbetriebs-Einstellung (s. Warmwasser-Ebene)
	STANDBY	Frostgesicherte Abschaltung von Heizung und Warmwasser. Sinkt die Warmwassertemperatur unter 5°C, wird der Speicher auf 8°C nachgeladen.

Hinweis: In den Absenkphasen der Automatik-Programme und in den Betriebsarten Abwesend und Reduziert arbeitet die Regelung nach der in den Heizkreisebenen definierten Betriebsart ECO (Standard) oder ABS. Die Warmwasserbereitung arbeitet ständig nach der in der Warmwasser-Ebene eingestellten Nacht-Solltemperatur. Im ECO-Betrieb werden die Pumpen frostgesichert abgeschaltet und die Mischer fahren zu. Unterhalb der Frostschutztemperatur werden die Heizkreistemperaturen automatisch entsprechend ABS-Betriebsweise geregelt (ggfs. taktend – siehe System-Ebene Par.19). Mit angeschlossener Raumstation werden nur die Pumpen betrieben, solange die Raum-Solltemperatur eingehalten wird. Im Absenkbetrieb (ABS-Einstellung) werden die Heizkreise nach abgesenkten Heizkurven betrieben.

Betriebsart wählen:

Nach Antippen der BAW-Taste wird die gegenwärtig aktive Betriebsart blinkend angezeigt. Alle weiteren Betriebsarten können mit dem Dreh-Taster angewählt und aktiviert werden, wobei der Markierungsbalken am unteren Rand des Displays auf das zugehörige Symbol zeigt.

Hinweis: Beim Bedienmodus für getrennte Heizkreiswahl (siehe System-Ebene, Abschnitt Bedien-Modus) zuerst den zugehörigen Heizkreis anwählen und durch Antippen des Dreh-Tasters bestätigen.

Beispiel: Automatikbetrieb wählen und aktivieren

gegenwärtig aktive Betriebsart wird blinkend angezeigt

aktivieren

Bild 1.12: Betriebsart Automatik einstellen

Bei den vorübergehenden Betriebsarten können die zugehörigen Zeiten wie Rückkehrdatum (URLAUB), Rückkehrzeit (ABWESEND) oder verlängerter Heizbetrieb (PARTY) vorgegeben werden.

Beispiel: Urlaubsprogramm einstellen und aktivieren

gegenwärtig aktive Betriebsart wird blinkend angezeigt

übernehmen

aktivieren

Bild 1.13: Betriebsart Urlaub einstellen

Nach Ablauf der definierten vorübergehenden Zeit kehrt die Regelung in den Automatik-Betrieb zurück.
Beim Urlaubsprogramm kann ein Zeitraum bis zu 250 Tagen nach dem aktuellen Datum eingestellt werden. Der Rücksprung erfolgt beim Tageswechsel auf den eingestellten Rückkehrtag.
Die Dauer der Kurzzeitprogramme Party und Abwesend ist werkseitig auf drei Stunden ab Aktivierung eingestellt. Beim erneuten Aufruf wird die zuletzt eingestellte Dauer vorgeschlagen.
Zum vorzeitigen Abbruch einer vorübergehenden Betriebsart einfach die aktuell gewünschte Betriebsart einstellen!

Zeitprogramm-Taste (7): Schaltzeitprogramm auswählen

Verfügbar sind drei individuell einstellbare Automatik-Heizprogramme voreingestellt für:

Berufstätige: Programm P1

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von/bis
Kesselkreis	Mo – Fr	5:00 – 8:00 Uhr, 16:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	7:00 – 23:00 Uhr
Warmwasserkreis	Mo – Fr	4:30 – 8:00 Uhr, 15:30 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	6:30 – 23:00 Uhr
	Mo – So	0:00 – 6:00 Uhr, 22:00 – 24:00 Uhr
Mischerkreis	Mo – Fr	4:00 – 8:00 Uhr, 15:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	7:00 – 23:00 Uhr

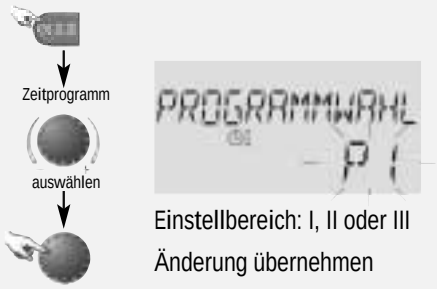
Familie: Programm P2

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von/bis
Kesselkreis	Mo – Fr	5:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	7:00 – 23:00 Uhr
Warmwasserkreis	Mo – Fr	4:30 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	6:30 – 23:00 Uhr
	Mo – So	0:00 – 6:00 Uhr, 22:00 – 24:00 Uhr
Mischerkreis	Mo – Fr	4:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	6:00 – 23:00 Uhr

Solar: Programm P3

Heizkreis	Tag	Heizbetrieb von/bis
Kesselkreis	Mo – Fr	5:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	7:00 – 23:00 Uhr
Warmwasserkreis	Mo – So	4:30 – 7:30 Uhr, 16:00 – 22:00 Uhr
	Mo – So	6:00 – 23:00 Uhr
Mischerkreis	Mo – Fr	4:00 – 22:00 Uhr
	Sa u. So	6:00 – 23:00 Uhr

Tab. 1.2: Wochenschaltzeiten (Werkseinstellungen)



Einstellbereich: I, II oder III

Änderung übernehmen

Bild 1.14: Schaltzeitprogramm einstellen

Info-Taste (8): Anlageninformationen abrufen

Bild 1.15: Informationen abrufen

Nach Antippen der Informationstaste können mittels Drehknopf alle Anlagentemperaturen sowie die Betriebszustände aller Anlagenkomponenten nacheinander abgefragt werden:
- Anlagentemperaturen (Außen-, Wärmeerzeuger-, Rücklauf-, Abgas-, Warmwasser- etc.)
- Funktion und Werte von variablen Eingängen
- Zähler- und Verbrauchsdaten

Heizkreisinformationen wie
- Programmart (Urlaub, Abwesend, Party, Automatik, Sommer usw.)
- Aktuelles Schaltuhrprogramm
- Betriebsart (Tagbetrieb, Absenkbetrieb, ECO-Betrieb)
- Heizkreis (DK, MK, WW je nach Anlagenausführung)
- Status der jeweiligen Heizkreispumpe (AUS-EIN)
- Status des Mischer-Stellantriebs (AUF-STOP-ZU)
- Status des Wärmeerzeugers (AUS-EIN) – bei erkannter Flamme wird das Sonnensymbol im Display angezeigt
- Status und Funktion der variablen Ausgänge

Hinweis: Die Anlageninformationen erscheinen nur, wenn die entsprechenden Komponenten angeschlossen sind.

Dreh-Taster links drehen: Infos beginnend mit Betriebszuständen aufrufbar

Dreh-Taster rechts drehen: Infos beginnend mit Anlagentemperaturen aufrufbar

AUSSEN (Mittelwert) Aktueller Wert — Außentemperatur

AUTO-P2 DK **ECO** EIN/AUS	Betriebsart/Betriebsmodus Direktkreis/Pumpenstatus	**AT** Min.wert **MIN/MAX** Max.wert — Außentemperatur (0:00–24:00 Uhr)
AUTO-P2 MK **ABS** EIN/AUS	Betriebsart/Betriebsmodus Mischerkreis/Pumpenstatus	**WAERMEERZG.** (Sollwert) Istwert — Wärmeerzeugertemperatur
STELLANTRIEB MK AUF/STOP/ZU	Stellantrieb Mischerkreis/Status	**WARMWASSER** (Sollwert) Istwert — Wassererwärmertemperatur
AUTO-P2 WW **TAG** EIN/AUS	Betriebsart/Betriebsmodus WW-Kreis/Pumpenstatus	**RUECKLAUF** Istwert — Rücklauftemperatur
WAERMEERZG. -/WW EIN/AUS	Wärmeerzeuger Sonnensymbol – kennzeichnet „Flammer an“ Kreis[1] /Status [1] blinkende Anzeige kennzeichnet Pumpennachlauf	**Sperrung** BR EIN/AUS — Brennersperrkontakt Sperrkontakt/Status
AUSGANG VA-1 SMA EIN/AUS	GSU ESU Sammelstörmeldung	**ABGAS** (Grenzwert) Istwert — Abgastemperatur
AUSGANG VA-2 ZKP EIN/AUS	Zirkulationspumpe	**RAUMTEMP** (Sollwert) **DK** Istwert — Raumtemperatur des Direktkreis-Raumfühlers
BETRIEBSSTD (STARTS) Istwert	Betriebsstunden	**RAUMTEMP** (Sollwert) **MK** Istwert — Raumtemperatur des Mischerkreis-Raumfühlers
		MODEM Aktive Betriebsart

Bild 1.16: Anlagendaten abrufen
(Werte in Klammern werden erst nach Drücken des Dreh-Tasters angezeigt)

Hand-Taste (9): Emissionsmessung, Handbetrieb

Siehe Kapitel 10

Hinweis: Automatische Ausprungzeit Die Anzeige springt aus jeder Ebene zurück, wenn die automatisch auf die Grundanzeige Regelung ca. 2 Minuten lang nicht betätigt wurde. Nach Betätigung der Info-Taste erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige bereits nach 1,5 Minuten.

Diese Rücksprungzeit (INFOZEIT) ist jedoch einstellbar, nachdem die Info-Taste lange gedrückt wird.

Kapitel 2: Inbetriebnahme

Automatische Set-Funktion

Nach dem ersten Netzeinschalten prüft das THETA-Zentralgerät zunächst, welche Fühler angeschlossen sind. Im Display wird AUTO-SET angezeigt. Durch die Auto-Set-Funktion wird erkannt, welche Heizkreise geregelt werden sollen. Nicht benötigte Heizkreise werden automatisch abgemeldet. Fehlermeldungen von Fühlern (Kurzschluss, Unterbrechung) werden in diesem Zeitraum unterdrückt.
Diese Funktion wird nur so lange bei jedem erneuten Einschalten durchgeführt, bis das Erst-Inbetriebnahmedatum abgespeichert wurde. Das Erstinbetriebnahmedatum wird beim ersten Tageswechsel, an dem der Regler eingeschaltet ist, gespeichert. Danach ist eine Veränderung in der Fühlerkonfiguration nur noch über die manuelle Set-Funktion möglich.

Manuelle Set-Funktion

Der manuelle Aufruf der Auto-Set-Funktion ist jederzeit möglich. Der Aufruf erfolgt, indem während der Versionsanzeige nach EIN-Schalten des Geräts der Dreh-Taster solange gedrückt wird, bis AUTO-SET im Display gemeldet wird. Nach Durchführung der Funktion wird die Grundanzeige aktiviert.

Achtung:
Bei der Elektro-SolarUnit ESU und beim Heizkreiserweiterungsmodul HEM1 wird keine automatische Set-Funktion ausgeführt! Es **darf** auch **keine manuelle Set-Funktion** ausgelöst werden, weil sonst Fehlermeldungen oder unsinnige Info-Parameter angezeigt werden (Abgastemperatur obwohl kein Abgasfühler angeschlossen ist). Bei diesen Geräten müssen die Fühler in den jeweiligen HeizkreisEbenen vom Heizungsfachmann manuell angemeldet werden.

Grundsätzliche THETA – Ebenenstruktur

Das Bedienkonzept der THETA-Regelung ist so aufgebaut, dass häufig benötigte Einstellmöglichkeiten – wie in Kapitel 1 beschrieben - schnell und direkt zugänglich sind. Um die Bedienbarkeit einfach und verständlich zu halten, sind weniger häufig benötigte Einstellmöglichkeiten in tiefer liegenden Bedienebenen angeordnet.
Nach dem Einstieg in die Ebenen-Auswahl sind verschiedene Parameter-, Informations- und Testmenüs zugänglich. Je nach Zugangsberechtigung und Bediengerät kann auf unterschiedlich viele Ebenen und Parameter zugegriffen werden.

Die meisten Einstellungen können auch von den Raumstationen THETA RS aus vorgenommen werden. Spezielle Einstellungen des Wärmeerzeugers und zur Heizanlagenkonfiguration sind nur vom Zentralgerät THETA 23R aus zugänglich.

Einstieg in die Ebenen-Auswahl

Zum Einsprung ist der Dreh-Taster ca. drei Sekunden lang zu betätigen. Die Ebenenauswahl beginnt stets bei der Ebene Schaltzeiten, alle weiteren in der Auswahl enthaltenen Ebenen werden mittels Dreh-Taster angewählt. Der Einsprung in die angewählte Ebene erfolgt durch Antippen des Dreh-Tasters.

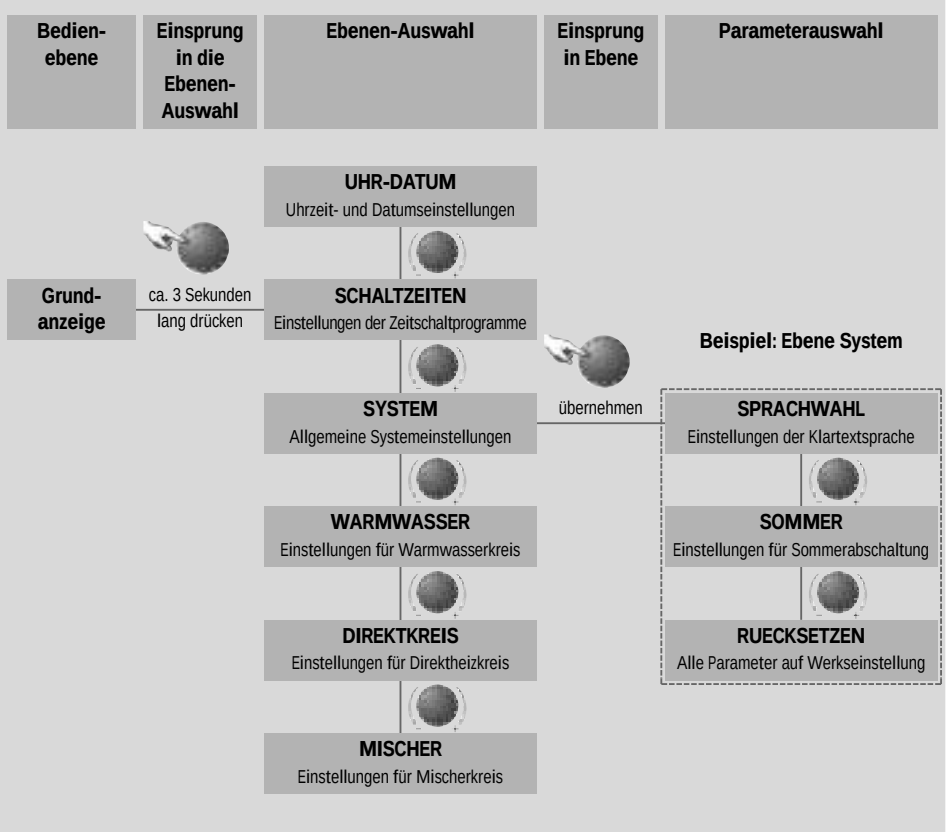


Bild 2.1: Ebenenstruktur mit allgemeiner Zugangsberechtigung vom Zentralgerät
Beispiel für Zugang zu allgemeinen Systemeinstellungen

Mit der Zugangsberechtigung für den Heizungsfachmann werden wesentlich mehr Ebenen und Parameter freigeschaltet.

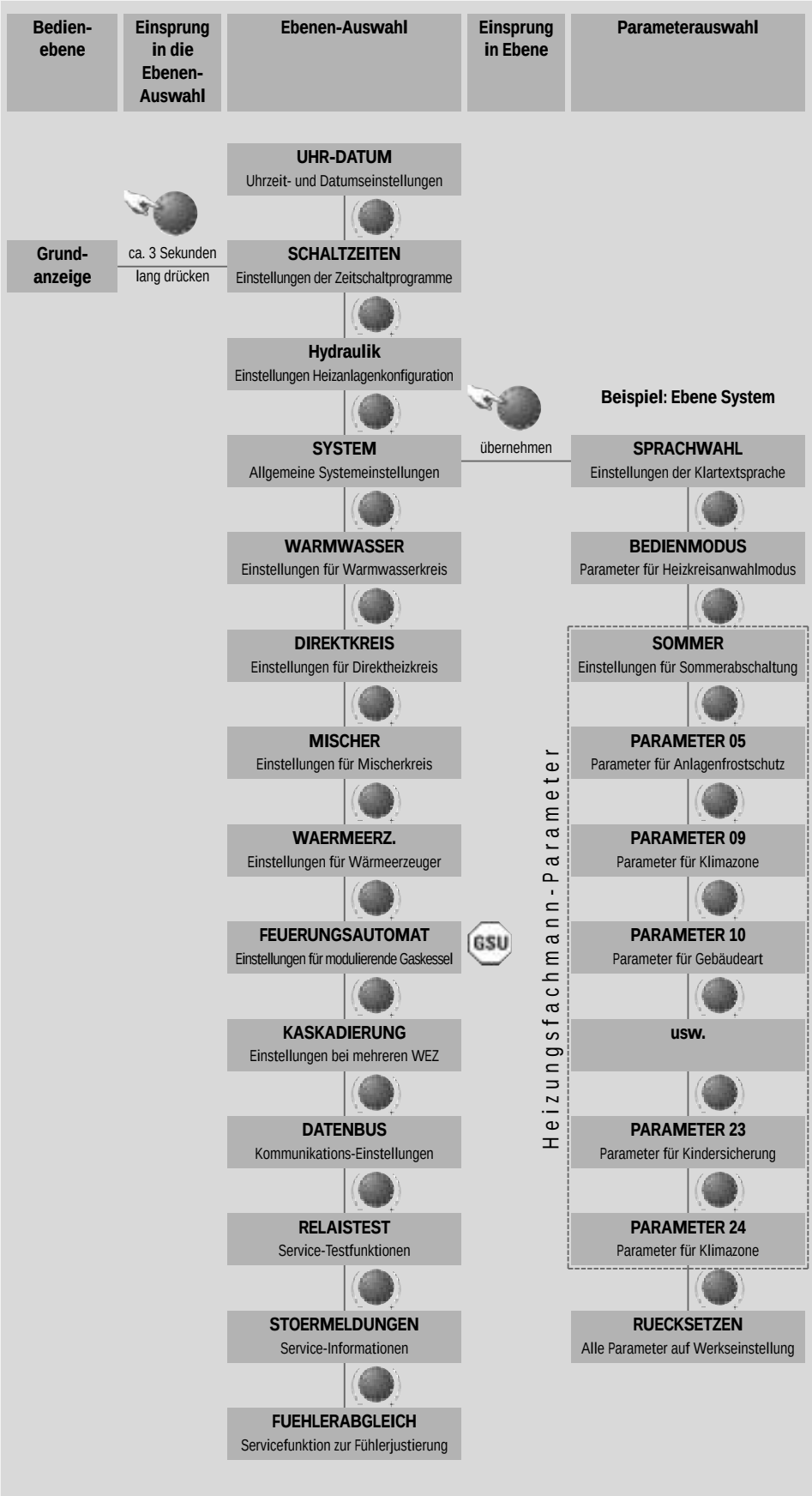


Bild 2.2: Ebenenstruktur mit Heizungsfachmann-Zugangsberechtigung vom Zentralgerät Beispiel für Zugang zu Systemeinstellungen

Eingabe des Zugangscodes

Ohne besondere Zugangsberechtigung sind die Einstellmöglichkeiten auf die üblicherweise vom Anlagenbetreiber benötigten Parameter begrenzt.

Wenn vom Anlagenbetreiber gewünscht, kann der Heizungsfachmann einen individuellen Code eingeben (System-Ebene, Parameter 23), durch den die Bedienung der Regelung gegen unbefugten Zugriff komplett gesperrt wird **(Kindersicherung)**. Eine Bedienung ist nur nach Eingabe dieses Codes möglich. Standardmäßig ist diese Kindersicherung nicht aktiviert – sie wird automatisch aktiv, wenn der Parameter mit einem von 0000 abweichenden Wert belegt wird.

Über die Eingabe des Fachmann-Codes werden zusätzliche Einstellmöglichkeiten in den Parameter-Ebenen freigeschaltet.

Code-Eingabe:

- Aufruf der Code-Eingabe durch gleichzeitiges Betätigen der Tag- und der WW-Taste für ca. 5 Sekunden.

- Blinkende Stelle entsprechend Codezahl mit Dreh-Taster einstellen und durch Antippen speichern.

- Weitere Stellen in gleicher Weise bearbeiten.

- Falls eine fehlerhafte Ziffer eingegeben wurde, kann durch langen Druck auf den Dreh-Taster wieder eine Stelle zurückgesprungen werden.

- Die korrekte Code-Eingabe wird vom Regler bestätigt.

- Der Endbenutzer-Code lautet:

Wichtig: Der Fachmann-Code wird in einem separaten Schreiben mitgeteilt, das den Geräteunterlagen beiliegt.

- Der Fachmann-Code lautet:

Code rücksetzen:
Wenn nach der Eingabe des Codes für eine Dauer von 10 Minuten keine Bedienung am Regelgerät erfolgt, wird die Codeeingabe automatisch zurückgesetzt.
Aus-/Einschalten des Geräts setzt den Zugangscode ebenfalls zurück.

Kapitel 3: Schaltzeitenprogrammierung

Schaltzeiten-Ebene

In dieser Ebene lassen sich individuelle Schaltzeitenprogramme für den Heiz- und Warmwasser-Betrieb erstellen.

Hierbei werden die werkseitigen Standardprogramme P1, P2 und P3 (siehe Tab. 1.2) des jeweiligen Heizkreises bzw. des Warmwasserkreises mit individuellen Schaltzeiten und Temperaturvorgaben überschrieben. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn bei periodisch wiederkehrenden Belegungen mit unterschiedlichen Belegungszeiten (z. B. Schichtarbeit o.ä.) entsprechend zugeschnittene Heizprogramme zu erstellen sind.

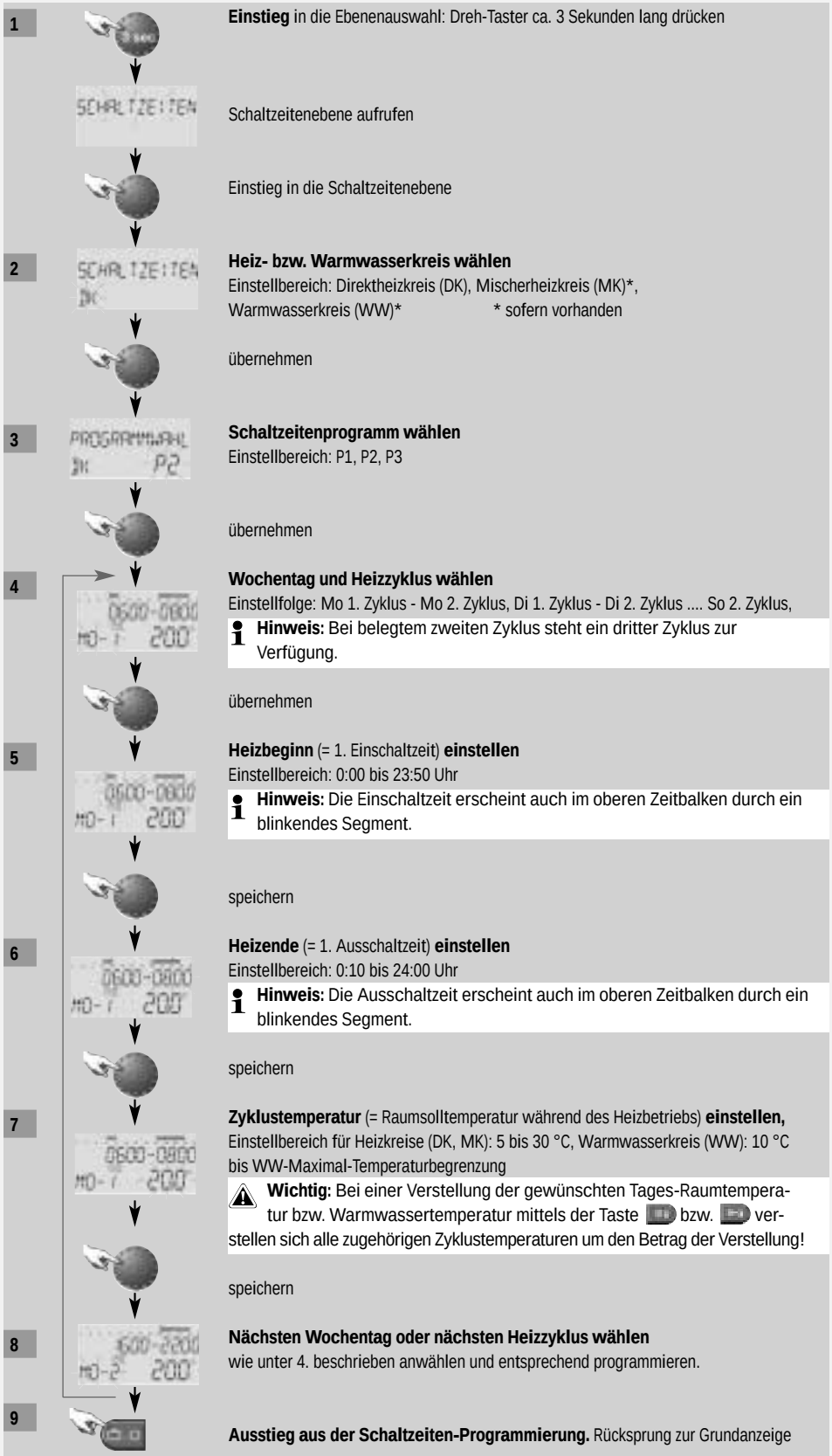
Zur Programmierung der Schaltzeiten stehen für jeden Wochentag maximal drei Heizzyklen mit je einer Ein- und Ausschaltzeit zur Verfügung. Jeder Heizzyklus kann darüber hinaus mit einer frei wählbaren Temperaturvorgabe kombiniert werden.

Hinweis: Die Standardprogramme gehen bei der Überschreibung durch individuell erstellte Programme nicht verloren. Individuelle Programme werden jedoch beim Rückladen von Standardprogrammen gelöscht und müssen neu erstellt werden. Aus diesem Grund sollten individuelle Ein- und Ausschaltzeiten sowie Temperaturvorgaben stets in die hierfür vorgesehenen Tabellen eingetragen werden (Tab. 9.5).

Schaltzeitenprogramme an Nutzerverhältnisse anpassen

Beim Einsprung in die Ebenen-Auswahl erscheint grundsätzlich die Schaltzeitenprogrammierung zuerst.

Jeder in der Anzeige blinkende Einstellwert kann mit dem Dreh-Taster korrigiert und durch Antippen übernommen werden. Der Rücksprung zum vorhergehenden Schritt erfolgt mittels der Info-Taste der Rücksprung zur Grundanzeige mit der PAW-Taste oder automatisch nach ca. 60 Sekunden.



Einstieg in die Ebenenauswahl: Dreh-Taster ca. 3 Sekunden lang drücken

Schaltzeitenebene aufrufen

Einstieg in die Schaltzeitenebene

Heiz- bzw. Warmwasserkreis wählen
Einstellbereich: Direktheizkreis (DK), Mischerheizkreis (MK)*, Warmwasserkreis (WW)* * sofern vorhanden

übernehmen

Schaltzeitenprogramm wählen
Einstellbereich: P1, P2, P3

übernehmen

Wochentag und Heizzyklus wählen
Einstellfolge: Mo 1. Zyklus - Mo 2. Zyklus, Di 1. Zyklus - Di 2. Zyklus .... So 2. Zyklus,

Hinweis: Bei belegtem zweiten Zyklus steht ein dritter Zyklus zur Verfügung.

übernehmen

Heizbeginn (= 1. Einschaltzeit) **einstellen**
Einstellbereich: 0:00 bis 23:50 Uhr

Hinweis: Die Einschaltzeit erscheint auch im oberen Zeitbalken durch ein blinkendes Segment.

speichern

Heizende (= 1. Ausschaltzeit) **einstellen**
Einstellbereich: 0:10 bis 24:00 Uhr

Hinweis: Die Ausschaltzeit erscheint auch im oberen Zeitbalken durch ein blinkendes Segment.

speichern

Zyklustemperatur (= Raumsolltemperatur während des Heizbetriebs) **einstellen,**
Einstellbereich für Heizkreise (DK, MK): 5 bis 30 °C, Warmwasserkreis (WW): 10 °C bis WW-Maximal-Temperaturbegrenzung

Wichtig: Bei einer Verstellung der gewünschten Tages-Raumtemperatur bzw. Warmwassertemperatur mittels der Taste bzw. verstellen sich alle zugehörigen Zyklustemperaturen um den Betrag der Verstellung!

speichern

Nächsten Wochentag oder nächsten Heizzyklus wählen
wie unter 4. beschrieben anwählen und entsprechend programmieren.

Ausstieg aus der Schaltzeiten-Programmierung. Rücksprung zur Grundanzeige

Bild 3.1: Schaltzeiten programmieren

Blockprogrammierung

Die Kopierfunktion erlaubt das Kopieren eines Quelltages auf beliebige Zieltage oder auf alle Wochentage (Wochenprogrammierung). Es werden alle Zyklen des Quelltages kopiert. Einzelne Heizzyklen sind nicht kopierbar.

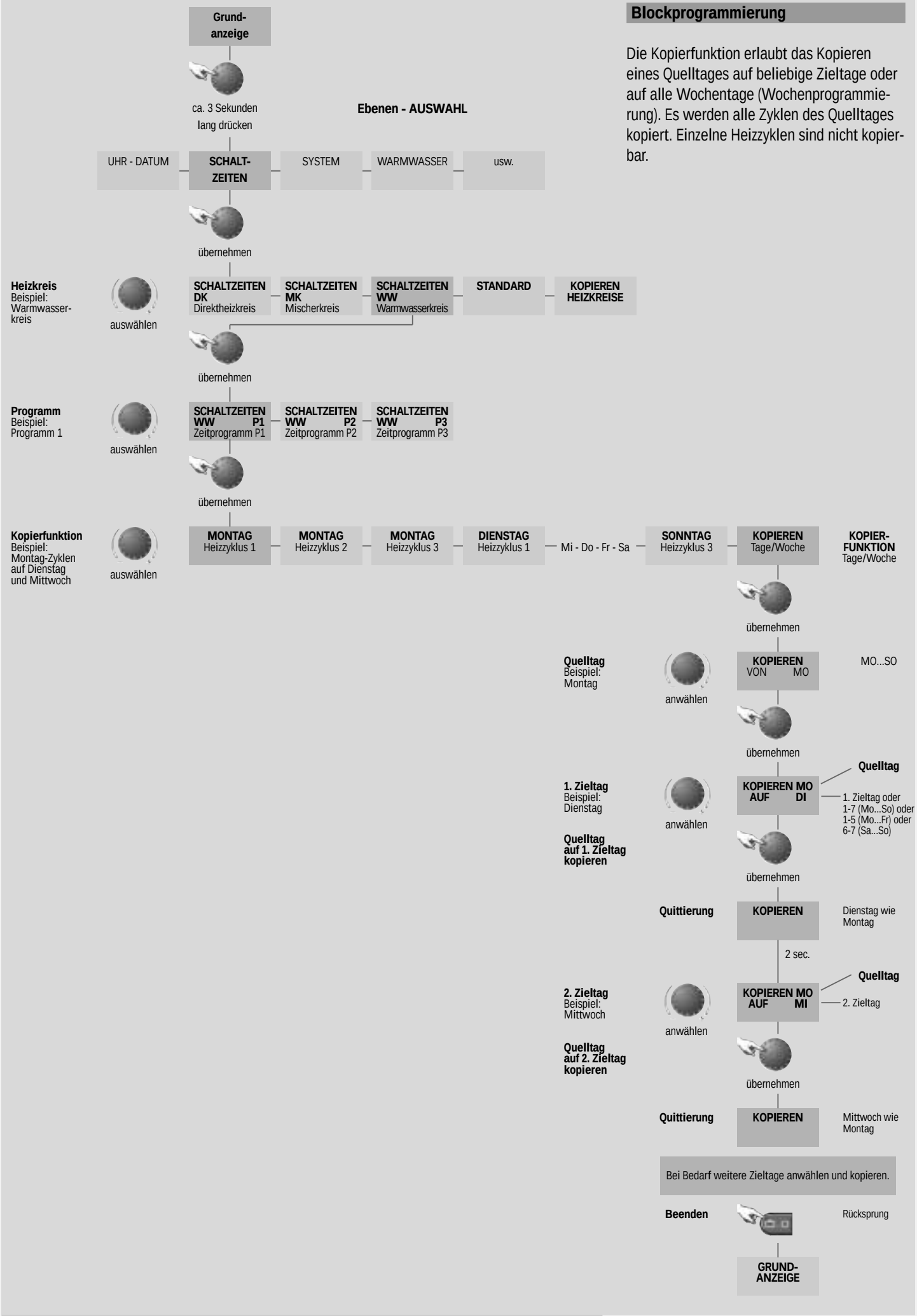


Bild 3.2: Beispiel für Tagesprogramm-Kopierfunktion

Kopieren von kompletten Wochen-Zeitprogrammen

Programme von Heizkreisen können nicht auf Warmwasserkreise kopiert werden, da sie unterschiedliche Zyklustemperaturen haben. Sofern ein Heizkreis als Quellkreis gewählt wird, ist der Warmwasserkreis als Zielkreis nicht mehr aufrufbar. Der Warmwasserkreis als Quellkreis ist auch Zielkreis. In diesem Falle werden nur Pogramme des Warmwasserkreises untereinander kopiert.

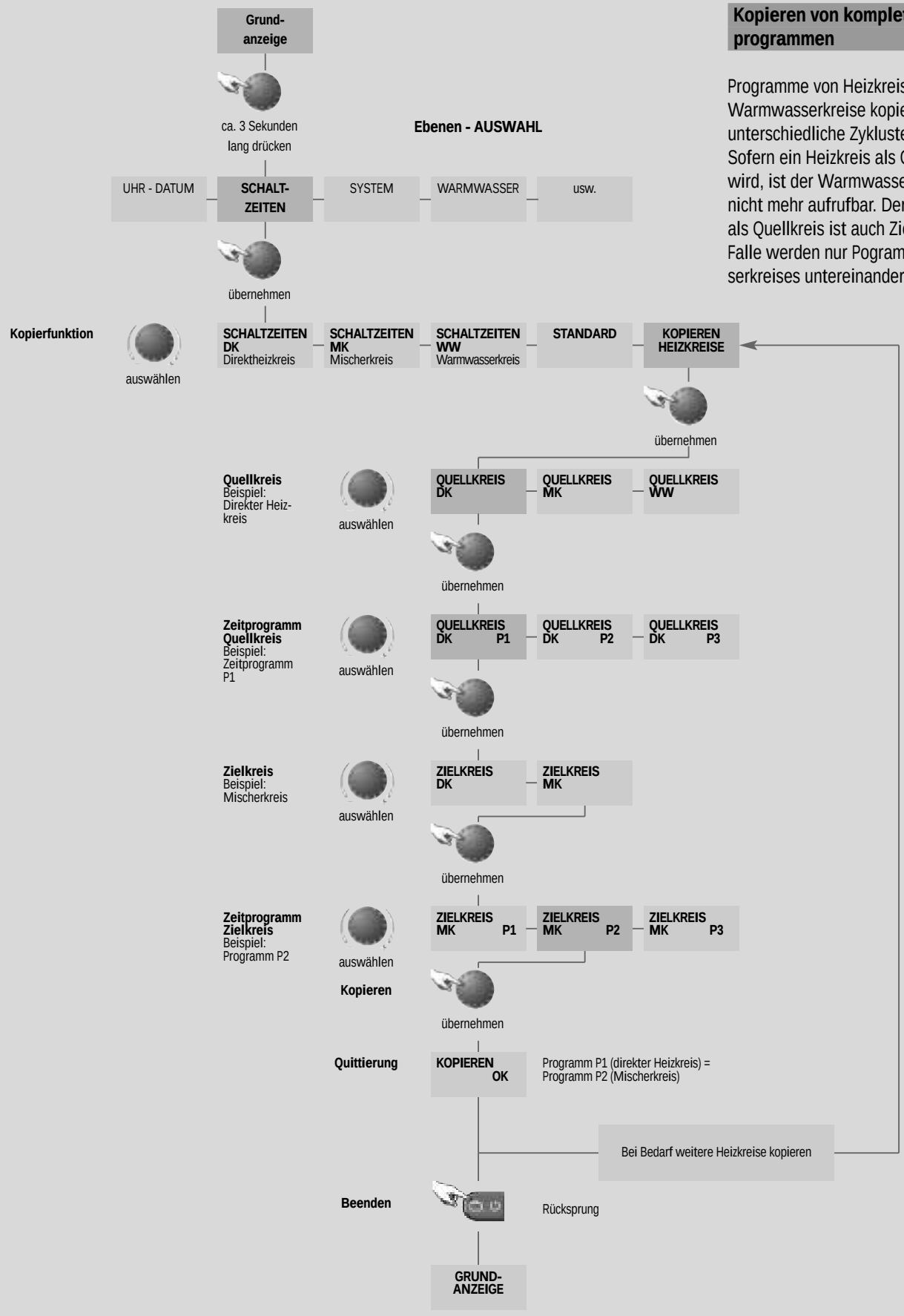


Bild 3.3: Beispiel für Heizkreisprogramm-Kopierfunktion

Rückladen von Standardprogrammen

Durch Rückladen von Standardprogrammen können die Schaltzeiten einzelner oder aller Schaltzeitenprogramme auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Die individuellen Einstellwerte gehen dadurch verloren und müssen ggfs. entsprechend Bild 3.1 neu programmiert werden.

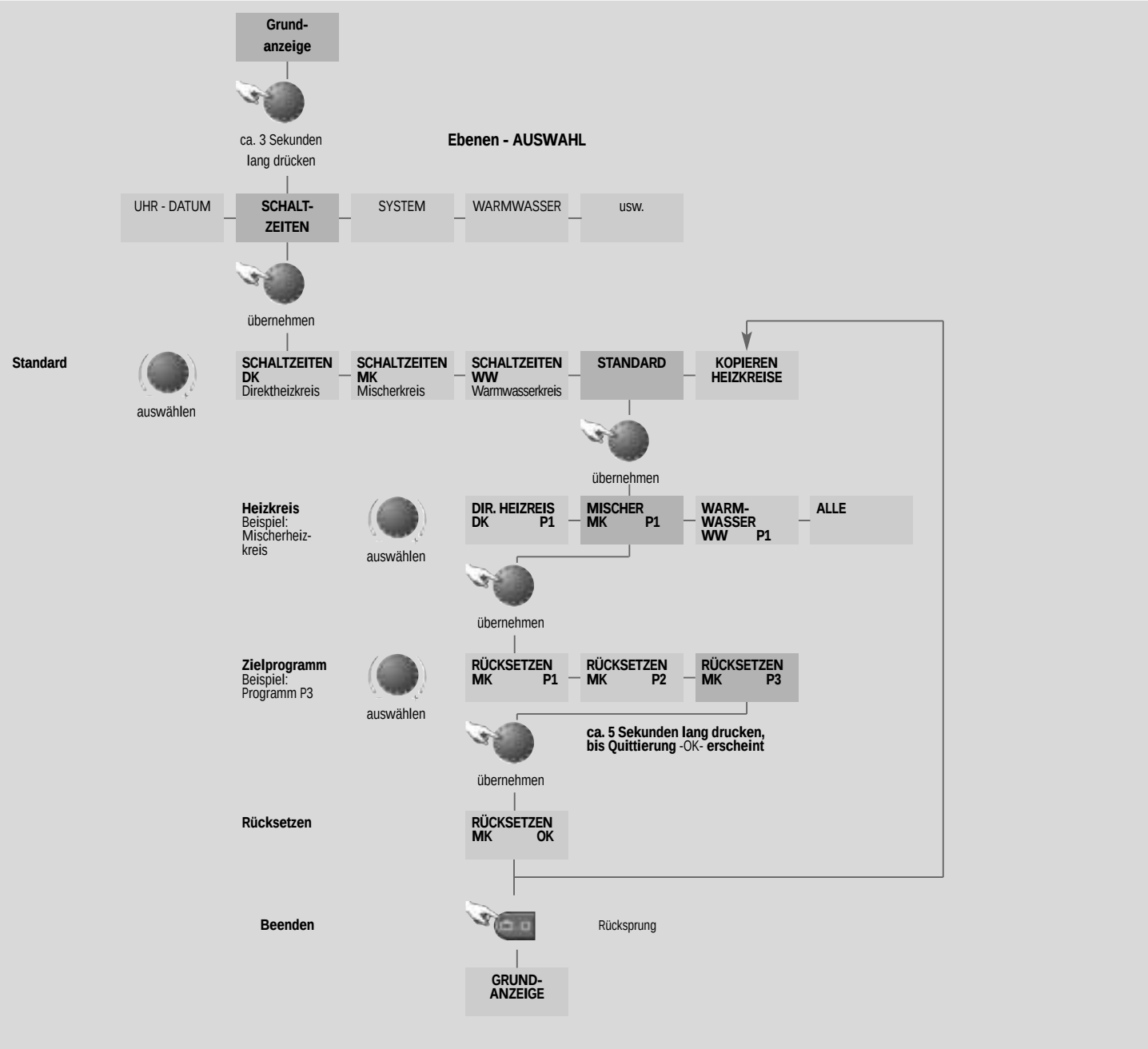


Bild 3.4: Beispiel für Rücksetzen eines Heizkreisprogramms auf Werkseinstellungen

In Tab. 3.1 sind die Parameter und Zugangsberechtigungen der Schaltzeiten-Ebene zusammengefasst.

Schaltzeiten

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte[1]	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:					Einsprung in Programmierebene über langen Tastendruck auf Dreh-Taster	SCHALTZEITEN		
1	BE	BE	MT, HM	-	Schaltzeiten DK					Einsprung in die Schaltzeiten-Einstellung des direkten Heizkreises	SCHALTZEITEN	DK	
1.2					=> Programmauswahl	P1, P2, P3	P2			Auswahl, welches von 3 Zeitprogrammen angezeigt bzw. verändert werden soll	PROGRAMMWAHL	DK	[Wert]
1.3					=> Schaltzyklus, Raum-Sollwert	Mo-1.Zyklus, Mo-2.Zyklus, ... So-2.Zyklus Einschaltzeiten: 00:00 ... 23:50 Ausschaltzeiten: 00:10 ... 24:00 Raumsollwert: 5 ... 30	siehe Tabelle	10 1	Min °C	verstellbarer Parameter wird blinkend dargestellt: 1. Schritt: Zyklus auswählen 2. Schritt: Einschaltzeit einstellen 3. Schritt: Ausschaltzeit einstellen 4. Schritt: Raumsollwert einstellen Hinweis: Bei belegtem 2.Zyklus steht ein 3. Zyklus zur Verfügung	(HH:MM - HH:MM) [Einschaltzeit - Ausschaltzeit]	(DD-X) [Wochentag - Zyklusnummer]	[Raumsollwert]
2	BE	BE	MT, HM	-	Schaltzeiten MK					Einsprung in die Schaltzeiten-Einstellung des Mischerkreises (nur, wenn Kreis aktiviert)	SCHALTZEITEN	MK	
2.2					=> Programmauswahl	P1, P2, P3	P2			Auswahl, welches von 3 Zeitprogrammen angezeigt bzw. verändert werden soll	PROGRAMMWAHL	MK	[Wert]
2.3					=> Schaltzyklus, Raum-Sollwert	Mo-1.Zyklus, Mo-2.Zyklus, ... So-2.Zyklus Einschaltzeiten: 00:00 ... 23:50 Ausschaltzeiten: 00:10 ... 24:00 Raumsollwert: 5 ... 30	siehe Tabelle	10 1	Min °C	verstellbarer Parameter wird blinkend dargestellt: 1. Schritt: Zyklus auswählen 2. Schritt: Einschaltzeit einstellen 3. Schritt: Ausschaltzeit einstellen 4. Schritt: Raumsollwert einstellen Hinweis: Bei belegtem 2.Zyklus steht ein 3. Zyklus zur Verfügung	(HH:MM - HH:MM) [Einschaltzeit - Ausschaltzeit]	(DD-X) [Wochentag - Zyklusnummer]	[Raumsollwert]
3	BE	BE	MT, HM	-	Schaltzeiten WW					Einsprung in die Schaltzeiten-Einstellung des Warmwasserkreises (nur, wenn Kreis aktiviert)	SCHALTZEITEN	WW	
3.2					=> Programmauswahl	P1, P2, P3	P2			Auswahl, welches von 3 Zeitprogrammen angezeigt bzw. verändert werden soll	PROGRAMMWAHL	MK	[Wert]
3.3					=> Schaltzyklus, Warmwasser-Sollwert	Mo-1.Zyklus, Mo-2.Zyklus, ... So-2.Zyklus Einschaltzeiten: 00:00 ... 23:50 Ausschaltzeiten: 00:10 ... 24:00 WW-Sollwert: 10 ... Wamax	siehe Tabelle	10 1	Min °C	verstellbarer Parameter wird blinkend dargestellt: 1. Schritt: Zyklus auswählen 2. Schritt: Einschaltzeit einstellen 3. Schritt: Ausschaltzeit einstellen 4. Schritt: WW-Sollwert einstellen Hinweis: Bei belegtem 2.Zyklus steht ein 3. Zyklus zur Verfügung	(HH:MM - HH:MM) [Einschaltzeit - Ausschaltzeit]	(DD-X) [Wochentag - Zyklusnummer]	[WW-Sollwert]
4	BE	BE	MT, HM	-	Zurücksetzen					Einsprung in den Schaltzeitenreset mit Kreis- und Programmauswahl Bei Bestätigung wird ausgewähltes Schaltzeit-Programm auf Werkswerte zurückgestellt	STANDARDZEIT		
5	BE	BE	MT, HM	-	Kopieren					Einsprung ins Kopiermenü. Die Einstellungen einzelner Zeitprogramme/Tage können auf andere Zeitprogramme/Tage übertragen werden	KOPIEREN	[Heizkreis/Tag]	

BE = Betreiber

MT = Mieterstatus

HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim Betriebsmodus für getrennte Heizkreiswahl alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 3.1: Parameter der Schaltzeiten-Ebene

Kapitel 4: Uhrzeit und Datum einstellen

Uhrzeit und Datum sind werkseitig eingestellt und brauchen in der Regel nicht aktualisiert werden. Sollten diese Daten am Aufstellort nicht zutreffen, können die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum in der Ebene Uhr-Datum eingestellt werden (Bild 4.1).
Ein interner vorprogrammierter Kalender sorgt für eine automatische Zeitumstellung zu den jährlich wiederkehrenden Sommer-Winterzeit-Umstellungsterminen. Bei Bedarf kann die automatische Zeitumstellung vom Heizungsfachmann ausgeschaltet werden.
Der aktuelle Wochentag Mo...So wird aus den Kalenderdaten automatisch ermittelt und bedarf keiner Einstellung.

Beim Einsprung in die Ebenen-Auswahl erscheint grundsätzlich zuerst die Schaltzeiten-Ebene. Dreht man den Dreh-Taster eine Position nach links, gelangt man stets zur Uhr-Datum-Ebene.
Jeder in der Anzeige blinkende Einstellwert kann mit dem Dreh-Taster korrigiert und durch Antippen übernommen werden. Der Rücksprung zum vorhergehenden Schritt erfolgt mittels der Info-Taste der Rücksprung zur Grundanzeige mit der PAW-Taste oder automatisch nach ca. 2 Minuten.
InTab. 4.1 sind die Parameter und Zugangsberechtigungen der UHR-DATUM-Ebene zusammengefasst.

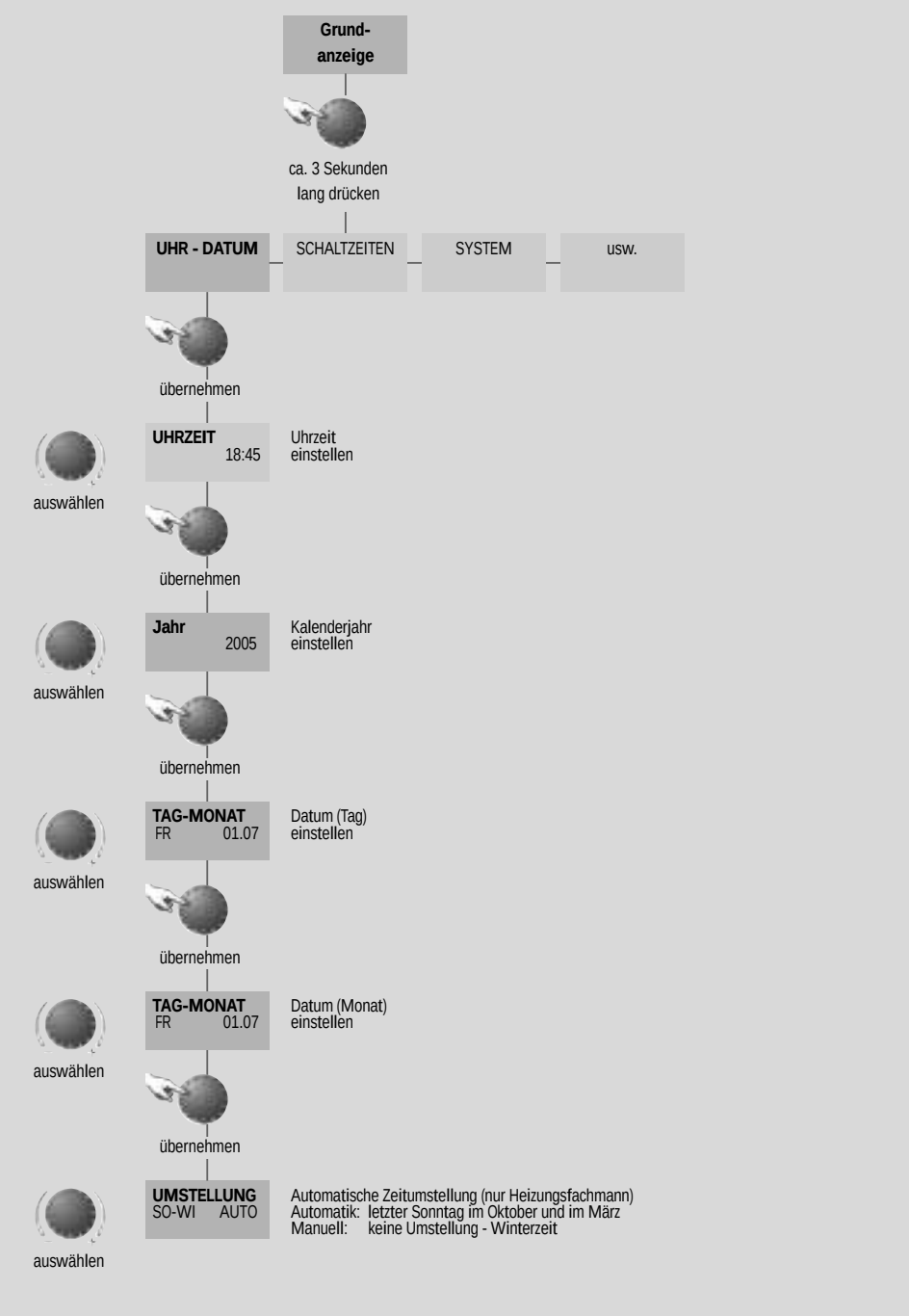


Bild 4.1: Schema zur Einstellung von Uhrzeit und Datum

Uhr-Datum

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte[1]	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:					Datum und Uhrzeit auf Deutsche Verhältnisse voreingestellt	UHR-DATUM		
1	BE	BE	MT, HM	-	Uhrzeit	0:00 - 23:59	akt. MEZ	1	min		UHRZEIT		[hh:mm]
2	BE	BE	MT, HM	-	Jahr	2001 - 2099	akt. Jahr	1	Jahr		JAHR		[Jahr]
3	BE	BE	MT, HM	-	Tag-Monat	01.01. - 31.12.	akt. Datum			Wochentag wird automatisch berechnet	TAG-MONAT	[Wochentag]	[DD.MM]
4	HF	HF	HF	HF	Sommerzeitumstellung	AUTO, MAN	AUTO				UMSTELLUNG	SO-WI	[Wert]

BE = Betreiber
HF = Heizungsfachmann
MT = Mieterstatus
HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim Betriebsmodus für getrennte Heizkreiswahl alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 4.1: Parameter der Uhr-Datum-Ebene

Kapitel 5: Anlagenparameter einstellen

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle verfügbaren Anlagenparameter und Einstellmöglichkeiten. In den Tabellen 5.1 bis 5.11 sind alle Parameter, sortiert nach den einzelnen Ebenen (vgl. Kap. 2), unter Angabe der Zugangsberechtigung, der Einstelloptionen und deren Bedeutung aufgelistet.
Die ohne besondere Zugangsberechtigung zugänglichen Parameter werden ausführlich erklärt.
Außerdem werden für das ROTEX Heizsystem besonders wichtige Einstellungen gesondert beschrieben.

Anmerkung: Grundsätzlich bietet das THETA Regelungssystem noch weitergehende Einstellmöglichkeiten, die zugunsten der einfachen Bedienung und Übersichtlichkeit werksseitig gesperrt sind. Falls Ihre speziellen Anwendungsbedingungen nicht durch die hier beschriebenen Einstellmöglichkeiten abgedeckt werden können, fragen Sie Ihren ROTEX Service-Fachmann.

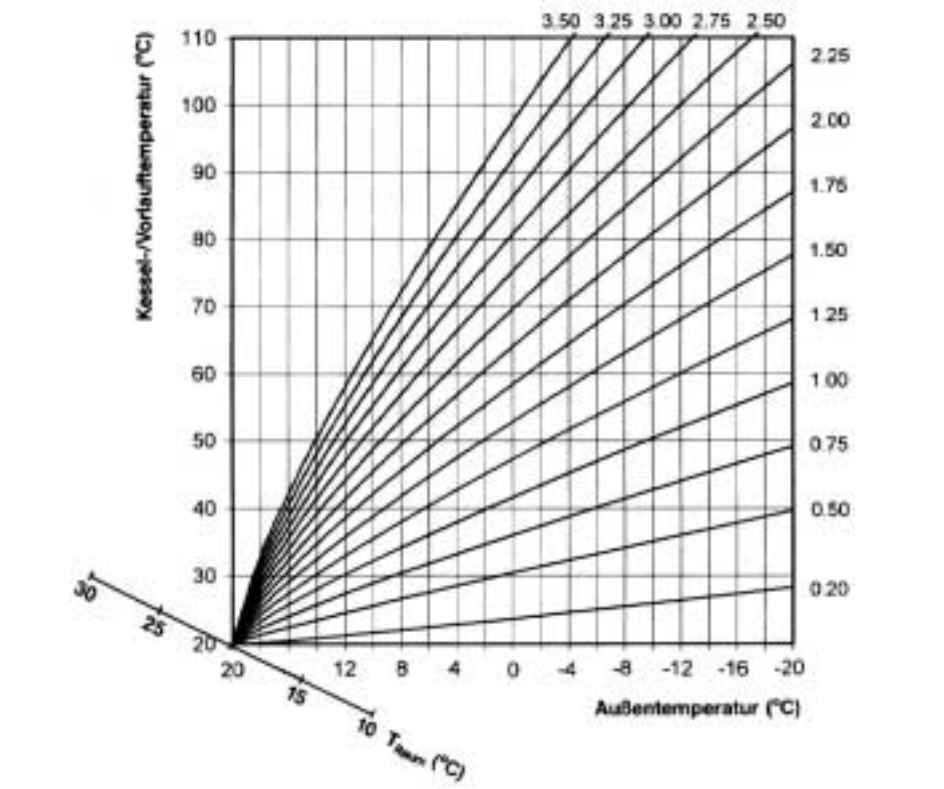


Bild 5.1: Heizkurven

Heizkennlinien (Heizkurven)

Mit den Heizkennlinien wird die Heizleistung abhängig von der jeweiligen Außentemperatur an die Gebäudebeschaffenheit angepasst. Die Heizkennliniensteilheit beschreibt allgemein das Verhältnis von Vorlauftemperaturänderung zu Außentemperaturänderung. Bei großer Heizfläche wie beispielsweise Fußbodenheizungen hat die Heizkennlinie eine niedrigere Steilheit als bei kleinerer Heizfläche (z. B. Radiatorenheizkörpern).

Die Heizkennlinien gelten innerhalb der Grenzen für Minimal- und Maximaltemperatur, die für den jeweiligen Heizkreis (Direktheizkreis-Ebene, Mischerkreis-Ebene) eingestellt wurden. Außerhalb der Grenzen wird die Vorlauftemperatur ausschließlich nach den eingestellten Begrenzungswerten jeweils mit halber Schaltdifferenz geregelt.

Zwischen der gemessenen Raumtemperatur im Aufenthaltsbereich und der jeweils gewünschten Raumtemperatur können Abweichungen auftreten, die sich durch den Einbau eines Raumgerätes (THETA RS oder THETA RFF - siehe Kap.6) kompensieren lassen.

Wichtig: Die Regelung ist werksseitig so eingestellt, dass sich die Heizkurve beim Betrieb mit Raumgeräten selbstständig anpasst. Daher ist es besonders wichtig, das Raumgerät in einem geeigneten Referenzraum zu montieren und darauf zu achten, dass es keinen direkten Fremdwärmeeinflüssen (direkte Sonnen- oder Lampenbestrahlung, Zugluft bei gekipptem Fenster etc.) ausgesetzt ist.
Falls die automatische Heizkurven-Adaption nicht gewünscht wird, lässt sie sich mit Heizungsfachmannberechtigung in der jeweiligen Heizkreis-Ebene abstellen.

Hinweis zur Einregulierphase: Zur Beobachtung der Raumtemperatur sollte der am häufigsten belegte Wohnraum des zugehörigen Heizkreises herangezogen werden. Korrekturen erst nach 1-2 Tagen und nur in kleinen Schritten vornehmen. Heizkörperthermostatventile dienen bei richtiger Auslegung der Heizkörperwärmeleistung lediglich zum Abregeln von Fremdwärme und sollten daher vollständig geöffnet sein.
Während der Einregulierungsphase dürfen zusätzliche Fremdwärmequellen, wie offene Kamine, Kachelöfen usw. nicht in Betrieb genommen werden. Weiter sollte während des Beobachtungszeitraumes auf übermäßiges Lüften verzichtet werden, um den Einregulierungsprozess nicht durch Fremdkälte zu stören.
Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich grundsätzlich auf die Heizbetriebsphasen. Bei korrekt eingestellter Heizkennlinie bleibt die Raumtemperatur entsprechend dem eingestellten Tages-Raumsollwert unabhängig von Außentemperaturveränderungen nahezu konstant.

Als Anhaltswert für die Einstellung gilt:
Fußbodenheizung: 0,7 – 1,0
Heizkörper, System 70: 1,4 – 1,6

Heizkennlinie einstellen

Bild 5.2: Heizkurven einstellen

Hinweis: Ohne besondere Zugangsberechtigung sind die Heizkurven die einzigen Parameter in den Heizkreis-Ebenen – sie sind also direkt nach Einsprung in die Parameterebene zugänglich.
Beim Einstieg mit Heizungsfachmann-Zugangsberechtigung befinden sich die Heizkurven-Parameter jeweils am Ende des Menüs. Ein schneller Zugang wird erreicht, indem man den Dreh-Taster nach Einstieg in die Heizkreis-Ebene um eine Position nach links dreht.

In analoger Weise zu Bild 5.2 können in der Ebene System unter
a) SPRACHWAHL eine Sprache eingestellt (Einstellbereich D, GB, F, I)
b) SOMMER die Außentemperatur, bei der die Regelung automatisch auf Sommerbetrieb schaltet, definiert
c) RUECKSETZEN alle Parameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

In der Ebene Warmwasser kann unter
a) NACHT die Soll-Warmwassertemperatur im Absenkzeitraum eingestellt (Einstellbereich: 10°C – WW-Tag)
b) LEGIO-SCHUTZ der Tag, an dem zur Desinfektion eine Warmwasseraufheizung auf hohe Temperatur erfolgt (Einstellbereich: Aus, Mo – So, Alle), festgelegt werden

Sprache

Für die Klartextanzeige sind in der Regelung die vier Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch hinterlegt. Die Einstellung der Kommunikationssprache erfolgt in der System-Ebene mit dem Parameter SPRACHWAHL (entsprechend Bild 5.2 im Abschnitt Heizkurve).

Automatische Sommerabschaltung

Diese Funktion ist nur in der Betriebsart Automatik wirksam. Damit wird der Heizbetrieb abhängig von der Außentemperatur beendet (Pumpen abgeschaltet, Mischer geschlossen) und wieder eingeschaltet. Die Einstellung der Abschalt-Außentemperatur erfolgt in der System-Ebene mit dem Parameter SOMMER (entsprechend Bild 5.2 im Abschnitt Heizkurve). Eine aktive Sommerabschaltung wird in der Grundanzeige durch ein Sonnenschirmsymbol dargestellt.

Eine Abschaltung wird eingeleitet, wenn die gemittelte Außentemperatur den Einstellwert überschreitet.

Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn die gemittelte Außentemperatur den Einstellwert um 1K unterschreitet (Bild 5.3).

Darüber hinaus wird der jeweilige Heizkreis abgeschaltet, wenn der berechnete Vorlauf-Sollwert in den Bereich des aktuellen Raum-Sollwertes kommt. Der Heizkreis wird abgeschaltet, wenn der berechnete Vorlauf-Sollwert um weniger als 2 K über dem aktuellen Raum-Sollwert liegt. Er wird wieder in Betrieb genommen, wenn der berechnete Vorlauf-Sollwert mehr als 4 K über dem aktuellen Raum-Sollwert liegt.

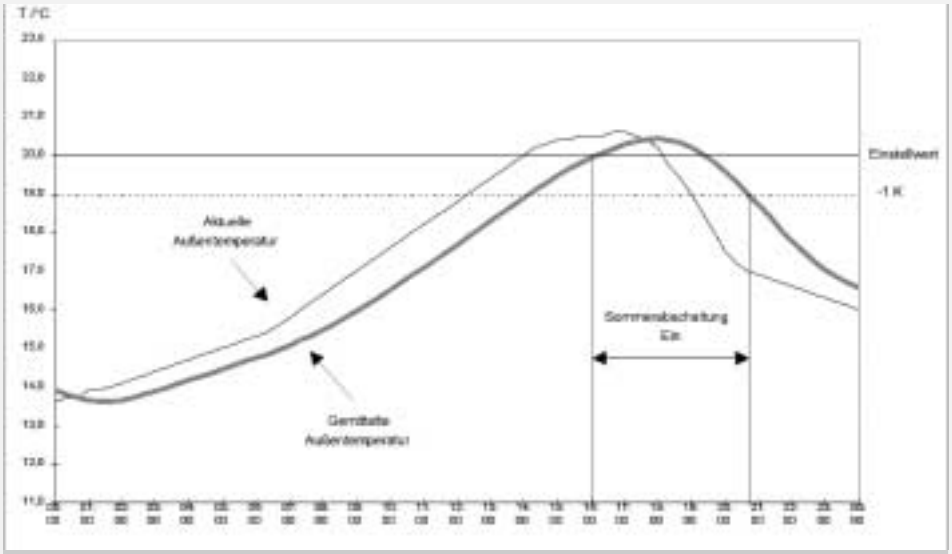


Bild 5.3: Wirkungsweise der Sommerabschaltung

Anlagenparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Mit dem Parameter RUECKSETZEN in der System-Ebene besteht die Möglichkeit, eventuell versehentlich vorgenommene Verstellungen in den Parameterebenen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Wichtig: Eine Rückstellung sollte nur durchgeführt werden, wenn alle individuell eingegebenen Werte durch die werkseitig vorgegebenen Werte ersetzt werden sollen!
Es werden immer alle Parameter (ausgenommen sind die Schaltzeitprogramme) auf Werkseinstellung zurückgesetzt, die mit der aktuell gültigen Zugangsberechtigung erreicht und verändert werden können!

Bei blinkender Rückstellanzeige (RUECKSETZEN) erscheint beim Antippen des Dreh-Tasters die blinkende Rückstellbereitschaft (SET). Eine Rückstellung erfolgt, wenn der Dreh-Taster ca. 5 Sekunden lang gedrückt wird. Nach Rücksetzen der Parameterwerte erfolgt ein Neustart der Regelung wie beim Einschalten.

Warmwasser-Spartemperatur

Um die Bereitschaftsverluste des Warmwasserspeichers zu minimieren und dennoch einen Minimal-Warmwasserkomfort aufrecht zu erhalten, kann eine Temperatur für den Warmwasserspeicher vorgegeben werden, die in den Absenk-Betriebsphasen eingehalten wird. Die Einstellung der Warmwasser-Spartemperatur erfolgt in der Warmwasser-Ebene mit dem Parameter NACHT (entsprechend Bild 5.2 im Abschnitt Heizkurve).

Legionellenschutz

Zur Vorbeugung einer bakteriellen Verkeimung im Wassererwärmer kann einmal wöchentlich oder täglich eine thermische Desinfektion des Speichers aktiviert werden. Dabei wird am gewählten Wochentag oder an allen Tagen der Speicher einmalig auf die Legionellenschutztemperatur aufgeheizt.
Die Einstellung des Legienellenschutz-Tages erfolgt in der Warmwasser-Ebene mit dem Parameter LEGIO-SCHUTZ (entsprechend Bild 5.2 im Abschnitt Heizkurve).
Mit den werksseitigen Einstellungen wird der Wassererwärmer um 02:00 Uhr nachgeladen, wenn die WW-Temperatur zu diesem Zeitpunkt unter 65°C liegt. Mit der Heizungsfachmann-Zugangsberechtigung kann der Ladetermin und die Legionellenschutztemperatur verändert werden.

Bedien-Modus

Um für den Großteil der Anwendungsfälle eine möglichst einfache Bedienung zu gewährleisten, ist im Auslieferungszustand eine gemeinsame Bedienung für alle Heizkreise eingestellt. Das gerade aktive Zeitschaltprogramm wird bei Automatik-Betrieb in der Grundanzeige mit dem Uhrensymbol und der römischen Zahl des eingestellten Programms dargestellt.

Für den eher seltenen Fall, dass die Bedienung für jeden Heizkreis getrennt erforderlich ist (z. B. bei getrennter Einstellung für Mieter und Hausbesitzer), muss dieser Bedienmodus vom Heizungsfachmann über den Parameter 03 in der System-Ebene freigeschaltet werden. Damit kann z. B. der Mischerkreis mit Zeitschaltprogramm P3 betrieben werden, während der Warmwasserkreis nach dem Zeitschaltprogramm P1 läuft. Im Bedienmodus für getrennte Heizkreiswahl ist das Uhrensymbol im Display des Zentralgeräts ausgeblendet. Das jeweils aktive Zeitschaltprogramm kann mit der Info-Taste abgefragt werden.

Estrich-Funktion

Die Estrichfunktion dient ausschließlich zur vorgeschriebenen Trocknung von neu erstelltem Estrich bei Fußbodenheizungen. Hierbei wird als Grundlage die Empfehlung des Bundesverbandes Flächenheizungen für das Belegreifheizen (Heizen nach vorgeschriebenem Temperaturprofil) verwendet.

Sie ist eine Sonderfunktion und wird durch keine andere Betriebsart (auch nicht Handbetrieb bzw. Emissionsmessung) unterbrochen!
Die Estrichfunktion ist vom Heizungsfachmann für Mischerkreise und unter bestimmten Voraussetzungen auch für einen Direktheizkreis (siehe Bemerkungen in Tab. 5.4) aktivierbar.
Die Aktivierung der Estrich-Funktion erfolgt in der jeweiligen Heizkreis-Ebene mit dem Parameter 16 (entsprechend Bild 5.2 im Abschnitt Heizkurve).

Nach Aktivierung der Estrichfunktion werden sämtliche witterungsgeführten Regelfunktionen des entsprechenden Heizkreises ausgeschaltet. Der entsprechende Heizkreis arbeitet unabhängig von der Betriebsart (Schaltzeiten) als Konstanttemperaturregler.
Eine bereits eingeschaltete Estrichfunktion lässt sich jederzeit deaktivieren (Parametereinstellung Estrichfunktion = AUS).
Nach Beenden der Estrichfunktion arbeitet der Heizkreis wieder nach der aktuell eingestellten Betriebsart

Die Estrichfunktion beinhaltet zwei Schritte, die je einzeln oder in direkter Folge aktiviert werden können:

Schritt 1: Funktionsheizen nach DIN EN 1264 Teil 4 (Einstellwert: 1 für Standard-Fußbodenheizungen, 4 für ROTEX System 70)

- Am Starttag sowie für die drei folgenden Tage mit 25 °C (38 °C bei System 70) konstant.
- Anschließend für weitere vier Tage mit der eingestellten Vorlauf-Maximaltemperatur, maximal jedoch begrenzt bei 55 °C (70 °C bei System 70).

Schritt 2: Belegreifheizen (Einstellwert: 2 für Standard-Fußbodenheizungen, 5 für ROTEX System 70)

Das Belegreifheizen folgt einem vorgegebenenTemperaturprofil.
Beginnend mit 25°C (38 °C bei System 70) am ersten Tag steigt der Anforderungswert an jedem weiteren Tag um 5° K, bis die Maximaltemperatur des Heizkreises erreicht wird. Diese wird weitere 11 Tage lang konstant gehalten. Danach wird in der gleichen Stufung der Sollwert wieder herabgesetzt, bis der Fußpunkt von 25°C (38 °C bei System 70) wieder erreicht wurde.

Beispiel:
Eingestellte Heizkreis-Maximaltemperatur = 40 °C

1. Tag:	konstantes Heizen mit 25 °C
2. Tag:	konstantes Heizen mit 30 °C
3. Tag:	konstantes Heizen mit 35 °C
4. Tag:	konstantes Heizen mit 40 °C
5.-15. Tag:	konstantes Heizen mit maximaler Vorlauftemperatur
16. Tag:	reduziertes Heizen mit 35 °C
17. Tag:	reduziertes Heizen mit 30 °C
18. Tag:	reduziertes Heizen mit 25 °C

Am Starttag wird bis Mitternacht mit 25 °C (38 °C bei System 70) geheizt. Ab 0:00 Uhr des folgenden Tages beginnt der 1.Tag des Belegreifheizens.

Vor Aktivieren der Estrichfunktion muss gewährleistet sein, dass der jeweilige Estrich entsprechend lange getrocknet ist:

Zement-Estrich: 21 Tage
Calciumsulfat (Anhydrid)-Estrich: 7 Tage

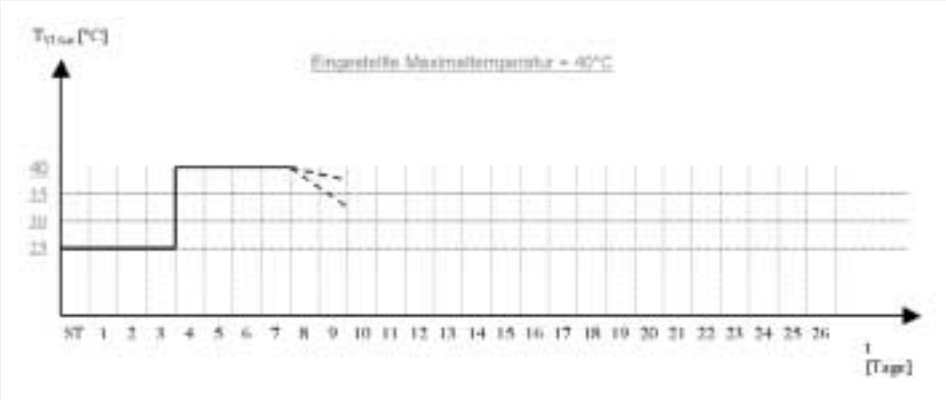


Bild 5.4: Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion bei Funktionsheizen

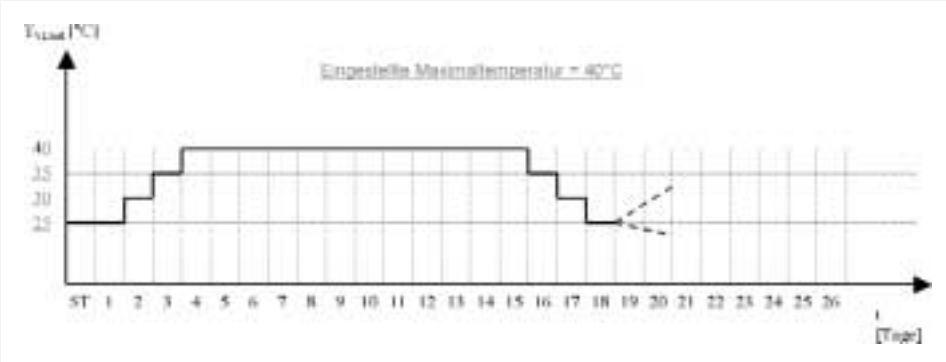


Bild 5.5: Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion beim Belegreifheizen

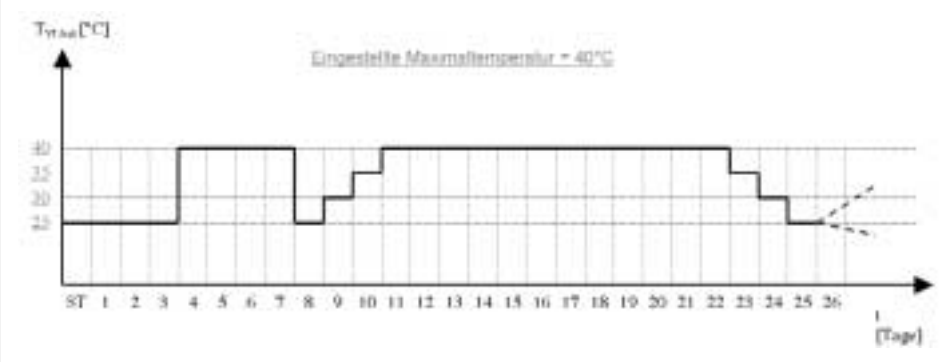


Bild 5.6: Zeitlicher Ablauf der Estrichfunktion beim Funktions- und Belegreifheizen

Schritt 1+2: Funktionsheizen mit nachfolgendem Belegreifheizen (Einstellwert: 3 für Standard-Fußbodenheizungen, 6 für ROTEX System 70)

Beide Schritte werden direkt nacheinander abgearbeitet.

Hinweis: Die maximale Profiltemperatur wird von der jeweiligen Vorlaufmaximaltemperaturbegrenzung bestimmt.

Bei kurzzeitigem Stromausfall oder bei Neustart wird eine zuvor aktivierte Estrichfunktion an der Stelle des Abbruchs fortgesetzt.
Nach Ablauf der Estrichfunktion wird der Parameter automatisch auf AUS gestellt. Falls erforderlich, kann die Estrichfunktion erneut aktiviert werden.
Während einer aktiven Estrichfunktion erscheint nach Drücken der Info-Tast in der Statusanzeige des jeweiligen Heizkreises anstelle der aktuellen Betriebsart der Hinweis ESTRICH.

Hydraulik (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Wachter	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:						**HYDRAULIK**	**HYDR.**	
2	HF	-	-	HF	Speicherladepumpe	AUS, 1, 4, 5	1 AUS (bei HEM1)	1	---	Funktionswahl für Speicherladekreis: AUS = Heizkreis abgemeldet - wird nichtgeregelt, Pumpe stromlos. Muss eingestellt werden, wenn die Estrichfunktion für den direkten Heizkreis ausgeführt werden soll (Par. 16 in Direktkreis-Ebene) oder wenn der betreffende Heizkreis vorübergehend stillgelegt werden soll. 1 = Speicherladepumpe oder 3-Wege-Umschaltventil (Standardeinsteinstellung) 4, 5 - nicht anwendbar	PARAMETER 02	HYDR.	[Wert]
3	HF	-	-	HF	Mischer (Ventil + Pumpe)	AUS, 2, 3, 6, 7, 8	3 AUS (bei ESU und HEM1)	1	---	Funktionswahl für Mischerheizkreis (MK): AUS = Heizkreis abgemeldet - wird nichtgeregelt, Pumpe stromlos. Muss eingestellt werden, wenn die Estrichfunktion für den direkten Heizkreis ausgeführt werden soll (Par. 16 in Direktkreis-Ebene) oder wenn der betreffende Heizkreis vorübergehend stillgelegt werden soll. 3 = Mischerheizkreis witterungsgeführt (Standardeinstellung). 6 = Konstanttemperaturregler. 2, 7, 8 - nicht anwendbar	PARAMETER 03	HYDR.	[Wert]

HF = Heizungsfachmann

Tab. 5.1: Parameter der Hydraulik-Ebene

Systemparameter

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Mechanik	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:						**SYSTEM**	**SYST.**	
1	BE	BE	MT	BE	Sprachwahl	D, GB, I, F	D	1	---	für ZG	SPRACHWAHL	SYST.	[Wert]
3	HF	ZG	HM	BE	Bedienmodus	1, 2	1	1	---	1 = gemeinsame Verstellung für alle Heizkreise 2 = getrennte Verstellung für die einzelnen Heizkreise	PARAMETER 03	SYST.	[Wert]
4	BE	ZG	HM	BE	Sommerabschaltung	AUS, 10 ... 30	20	0,5 K	°C	AUS = durchgehend Heizbetrieb witterungsgeführt, sonst aktive Sommerabschaltung, wenn gemittelte Außenlufttemperatur den eingestellten Wert überschreitet. Aufhebung, wenn gemittelte Außenlufttemp. Einstellwert um 1 K unterschreitet.	SOMMER	SYST.	[Wert]
5	HF	ZG	HM	HF	Anlagenfrostschutz	AUS, -20 ... +10	0,0	0,5 K	°C	AUS = keine Funktion, sonst wird abgesenkter Heizbetrieb aufgenommen, wenn aktuelle Außenlufttemp. Den Einstellwert unterschreitet (taktend abhängig von Einstellung Par. 19). Bei angeschlossener Raumstation nur Pumpenbetrieb, solange Raum-Sollwert eingehalten wird. Aufhebung des Frostschutzes, wenn Außenlufttemp. 1 K über eingestelltem Grenzwert.	PARAMETER 05	SYST.	[Wert]
9	HF	ZG	HM	HF	Klimazone	-20 ... 0	-12	0,5 K	°C	Auslegungs-Außentemperatur	PARAMETER 09	SYST.	[Wert]
10	HF	ZG	HM	HF	Gebäudeart	1, 2, 3	2	1	---	1-leicht, 2-mittel, 3-schwer betrifft Sommerabschaltung - gemittelte Außenlufttemp. Wird abhängig von Gebäudeart berechnet	PARAMETER 10	SYST.	[Wert]
18	HF	ZG	HM	HF	Variabler Sollwert	AUS, EIN	EIN			AUS: Solltemperaturvorgaben in Zeitprogrammen gesperrt EIN: Solltemperaturvorgaben in Zeitprogrammen freigegeben	PARAMETER 18	SYST.	[Wert]
19	HF	-	-	HF	AT-Frostschutz Taktbetrieb	AUS, 0,5 ... 60	10	0,5	min	AUS - Heizbetrieb (bisherige Funktion) bei Frostschutz [Zeit] - Heizbetrieb Taktend bei aktivem Frostschutz. Wärmeerzeugeranforderung nur, wenn Vorlauftemperatur unter Raum-Sollwert. Nach Erreichen des Raum-Sollwerts noch für die eingestellte Zeitdauer	PARAMETER 19	SYST.	[Wert]
23	HF	ZG	HM	HF	Sperrcode Bedienebene	AUS (0000), 0001 9999	AUS	1	---	Kindersicherung - jegliche Bedienung nur nach Eingabe des Codes möglich! Schutz wird automatisch 10 Minuten nach der letzten Bedienung wieder aktiv. Einstellung Ziffernweise wie Zahlenschloss	PARAMETER 23	SYST.	[Wert]
24	HF	HF	MT	BE	Fahrenheitskala	AUS, EIN	AUS			AUS: Anzeige Celsius + Kelvin EIN: Anzeige Fahrenheit	PARAMETER 24	SYST.	[Wert]
28	BE	ZG	HM	BE	Gesamtreset	SET	---	---	---	Reset wird ausgeführt, wenn Dreh-Taster bei blinkender Set-Anzeige 5 Sek. Lang gedrückt wird. Reset wirkt abhängig vom Zugriffscode nur auf die freigeschalteten Parameter!	RUECKSETZEN	SYST.	[Wert]

BE = Betreiber
HF = Heizungsfachmann
ZG = Einstellungen für Zentralgerät können bei entsprechender Berechtigung von Raum-Station aus vorgenommen werden
MT = Mieterstatus
HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim Betriebsmodus für getrennte Heizkreiswahl alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 5.2: Parameter der System-Ebene

Warmwasser (nur wenn HYDRAULIK Par.2 (Speicherladepumpe) > AUS und in RS nur wenn kein Mieterstatus aktiviert ist)

Nr	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Hauptnutzer	Rechtl.	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:						**WARMWASSER**	**WW**	
1	BE	ZG	HM	BE	Warmwasser Nacht	10 ... WW-Tag	40	0,5 K	°C	Speicher wird während Absenkzeiten auf die eingestellte Temperatur geregelt. WW-Bereitschaftstemperatur-Sollwert über Taste auf Bedienoberfläche einstellbar	WARMWASSER	NACHT	[Wert]
2	BE	ZG	HM	BE	Legionellenschutz Tag	AUS, Mo-So, ALLE	AUS	—	—		LEGIO-SCHUTZ	TAG	[Wert]
3	HF	ZG	HM	HF	Legionellenschutz Zeit	0 ... 23	02:00	01:00	Uhrzeit	Nur, wenn Par. 2 (Legionellenschutz) nicht AUS	PARAMETER 03	WW	[Wert]
4	HF	ZG	HM	HF	Legionellenschutz Temperatur	10 ... WW-Max	66	0,5 K	°C	Nur, wenn Par. 2 (Legionellenschutz) nicht AUS	PARAMETER 04	WW	[Wert]
5	HF	ZG	HM	HF	Maximalbegrenzung WW	20 ... KT-Max	66	0,5 K	°C	Maximalwert abhängig von Maximaltemperatur des Wärmeerzeugers Öl: KT-Max = WEZ-Par4 - (WEZ-Par8/2 + 2K) Gas: KT-Max = WEZ-Par4 - 2K	PARAMETER 05	WW	[Wert]
7	HF	ZG	HM	HF	Betriebsart WW	1 ... 7	4	1	—	1 = Warmwasserparallelbetrieb (mit Ladepumpe) 2 = Warmwasservorrangbetrieb (mit Ladepumpe) 3 = bedingter Vorrangbetrieb (mit Ladepumpe, Freigabe von gemischten Heizkreisen, wenn Vorlauftemperatur die Speicherlade-Solltemperatur überschreitet) 4 = witterungsgeführter Parallelbetrieb (mit Ladepumpe, Warmwasservorrang oberhalb Frostschutztemperatur, unterhalb Frostschutztemperatur Parallelbetrieb) 5 = Vorrangbetrieb mit Zusatzheizen (Warmwasservorrang maximal 20 Minuten, dann 10 Minuten Zusatzheizen - im Wechsel, bis Speicherladung abgeschlossen ist) 6 = Betrieb mit Umlaufventil (Vorrang) 7 = Externer Betrieb (ohne Anforderung) **Hinweis:** Kesselkreispumpe ist immer in Betrieb, solange Brenner läuft (auch bei externer Anforderung)! Außerdem Pumpennachlaufzeit für WW-Ladung aktiv.	PARAMETER 07	WW	[Wert]
10	HF	ZG	HM	HF	Schaltdifferenz WW	2 ... 20	3	0,5 K	K	negative Schaltdifferenz: Ladevorgang wird beendet, wenn Speicher-Solltemperatur erreicht ist. Ladebeginn, wenn Warmwassertemperatur < Speicher-Sollwert - Par.10	PARAMETER 10	WW	[Wert]
12	HF	ZG	HM	HF	Schaltuhrenprogramm ZKP	Auto, 1 ... 12	Auto 12 (bei ESU)	1	—	AUTO = ZKP läuft nach aktivem Schaltzeitprogramm von WW. 1... 12 = Zuordnung auf ein Heizkreis-Schaltzeitprogramm 1 - P I, Kesselkreis 2 - P II, Kesselkreis 3 - P III, Kesselkreis 4 - P I, Mischerkreis 5 - P II, Mischerkreis 6 - P III, Mischerkreis 7 - P I, Mischerkreis (Werkseinstellung) 8 - P II, Mischerkreis (Werkseinstellung) 9 - P III, Mischerkreis (Werkseinstellung) 10 - P I, Warmwasserkreis 11 - P II, Warmwasserkreis 12 - P III, Warmwasserkreis	PARAMETER 12	WW	[Wert]
13	HF	ZG	HM	HF	Spannterval-Pause ZKP	0 ... Intervall Zyklus	15	0,5	min	definiert Pausenzeit während Spannterval-Zyklus (Par.14)	PARAMETER 13	WW	[Wert]
14	HF	ZG	HM	HF	Spannterval-Zyklus	10 ... 60	20	0,5	min	Zykluslauer des Spanntervalls - Innerhalb der Freigabezeiten des mit Par.12 zugeordneten Schaltzeitprogramms wird Zirkulationspumpe im Wechsel betrieben und abgestellt: Einschaltdauer = Zykluslauer (Par.14) - Pausenzeit (Par.13)	PARAMETER 14	WW	[Wert]

BE = Betreiber
HF = Heizungsfachmann
ZG = Einstellungen für Zentralgerät können bei entsprechender Berechtigung von Raum-Station aus vorgenommen werden
MT = Mieterstatus
HM = Hauptnutzerstatus

** Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hauptnutzerstatus (HM) steht beim getrennten Betriebsmodus alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 5.3: Parameter der Warmwasser-Ebene

Direktheizkreis

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:						**DIREKTKREIS**	**DK**	
1	HF	ZG	MT	HF	Reduzierter Betrieb	ECO, ABS	ECO	—	—	ECO = Totalabschaltung mit Frostschutz ABS = Heizbetrieb mit Absenktemperatur	REDUZIERT	DK	[Wert]
5	HF	ZG	MT	HF	Adaption Heizkurve	AUS, EIN	EIN	—	—	EIN - Heizkurve passt sich während des Heizbetriebs bei gemittelten Außentemperaturen unter 16°C und bei Raumtemperaturabweichungen vom Sollwert von mehr als 1 K selbsttätig an die Raum-/ Gebäudeeigenschaften an AUS - Heizkurve wird nicht dauerhaft verändert, nur Raumsollwertkorrektur entsprechend Raumeinflussfaktor: Regler arbeitet nach einem um 50% gegenüber der Sollwertabweichung korrigierten Raumsollwert (Beispiel: Raum-Sollwert 21°C, Raum-Ist 20°C, Sollwertabweichung -1 K, 50%-Korrektur -0,5 K, Regler arbeitet nach korrigiertem Raum-Sollwert mit 21,5 °C)	PARAMETER 05	DK	[Wert]
8	HF	ZG	MT	HF	Raumfrostschutztemperatur	5 ... 30	10	0,5 K	°C	Raum-Sollwert bei aktiviertem Frostschutz	PARAMETER 08	DK	[Wert]
11	HF	ZG	MT	HF	Konstanttemperatur	10 ... 95	20	0,5 K	°C	nur zugänglich, wenn HYDR-Par5 = 6 und WW-Par7 =1 oder =4	PARAMETER 11	DK	[Wert]
12	HF	ZG	MT	HF	Minimalbegrenzung HK	10 ... HKmax	10	0,5 K	°C	Vorlauftemperatur wird während aktiver Heizphasen mindestens auf dem eingestellten Wert gehalten. Nicht aktiv während Abschaltphasen (Standby und ECO-Abschaltzeiten oberhalb Frostschutztemperatur, Sommerabschaltung)	PARAMETER 12	DK	[Wert]
13	HF	ZG	MT	HF	Maximalbegrenzung HK	HKmin ... TK-Max	75	0,5 K	°C	Vorlauftemperatur wird auf eingestellten Wert begrenzt.	PARAMETER 13	DK	[Wert]
14	HF	ZG	MT	HF	Kesselparallelverschiebung	0 ... 20	0	0,5 K	K	sollte nicht verändert werden	PARAMETER 14	DK	[Wert]
15	HF	ZG	MT	HF	Pumpennachlauf DKP	0 ... 60	3	0,5 min	min	Zeitverzögerte Pumpenabschaltung, wenn Wärmeanforderung des Heizkreises wegfällt, um Sicherheitstemperaturabschaltung des Wärmeerzeugers zu verhindern	PARAMETER 15	DK	[Wert]
16	HF	ZG	MT	HF	Estrichfunktion	AUS, 1, 2, 3, 4, 5, 6	AUS	1	—	Bei angeschlossenem Mischerkreis und/oder Speicherladekreis müssen die Parameter 2 und 3 in der Hydraulik-Ebene auf AUS gestellt sein, um die Estrich-Funktion ausführen zu können. 1 = Funktionsheizen 2 = Belegreifheizen 3 = Funktionsheizen und Belegreifheizen 4 = Funktionsheizen System 70 5 = Belegreifheizen System 70 6 = Funktionsheizen und Belegreifheizen System 70	PARAMETER 16	DK	[Wert]
25	BE	ZG	MT	BE	Heizkurve	AUS, 0,05 ... 3,5	1,5	0,05	—		HEIZKURVE	DK	[Wert]

BE = Betreiber

HF = Heizungsfachmann

ZG = Einstellungen für Zentralgerät können bei entsprechender Berechtigung von Raum-Station aus vorgenommen werden

MT = Mieterstatus

HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim getrennten Betriebsmodus alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 5.4: Parameter der Direktheizkreis-Ebene

Mischerheizkreis (nur wenn HYDRAULIK Par.3 (Mischer) > AUS)

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:						**MISCHER**	**MK**	
1	HF	ZG	MT	HF	Reduzierter Betrieb	ECO, ABS	ECO	—	—	ECO = Totalabschaltung mit Frostschutz ABS = Heizbetrieb mit Absenktemperatur	REDUZIERT	MK	[Wert]
5	HF	ZG	MT	HF	Adaption Heizkurve	AUS, EIN	EIN	—	—	EIN - Heizkurve passt sich während des Heizbetriebs bei gemittelten Außentemperaturen unter 16°C und bei Raumtemperaturabweichungen vom Sollwert von mehr als 1 K selbsttätig an die Raum-/ Gebäudeeigenschaften an. AUS - Heizkurve wird nicht dauerhaft verändert, nur Raumsollwertkorrektur entsprechend Raumeinflussfaktor: Regler arbeitet nach einem um 50% gegenüber der Sollwertabweichung korrigierten Raumsollwert (Beispiel: Raum-Sollwert 21°C, Raum-Ist 20°C, Sollwertabweichung -1 K, 50%-Korrektur -0,5 K, Regler arbeitet nach korrigiertem Raum-Sollwert mit 21,5 °C)	PARAMETER 05	MK	[Wert]
8	HF	ZG	MT	HF	Raumfrostschutztemperatur	5 ... 30	10	0,5 K	°C	Raum-Sollwert bei aktiviertem Frostschutz	PARAMETER 08	MK	[Wert]
11	HF	ZG	MT	HF	Konstanttemperatur	10 ... 95	20	0,5 K	°C	nur zugänglich, wenn HYDR-Par5 = 6 und WW-Par7 =1 oder =4	PARAMETER 11	MK	[Wert]
12	HF	ZG	MT	HF	Minimalbegrenzung HK	10 ... HKmax	20	0,5 K	°C	Vorlauftemperatur wird während aktiver Heizphasen mindestens auf dem eingestellten Wert gehalten. Nicht aktiv während Abschaltphasen (Standby und ECO-Abschaltzeiten oberhalb Frostschutztemperatur, Sommerabschaltung)	PARAMETER 12	MK	[Wert]
13	HF	ZG	MT	HF	Maximalbegrenzung HK	HKmin ... TK-Max	55	0,5 K	°C	Vorlauftemperatur wird auf eingestellten Wert begrenzt. Beachte Hinweis[2]	PARAMETER 13	MK	[Wert]
14	HF	ZG	MT	HF	Kesseltemperaturüberhöhung	-5 ... 20	4	0,5 K	K	Sollwert der Wärmeerzeugertemperatur wird um eingestellten Betrag gegenüber dem witterungsabhängigen Wert des Heizkreises angehoben	PARAMETER 14	MK	[Wert]
15	HF	ZG	MT	HF	Pumpennachlauf	0 ... 60	3,0	0,5 K	Min	Zeitverzögerte Pumpenabschaltung, wenn Wärmeanforderung des Heizkreises wegfällt, um Sicherheitstemperaturabschaltung des Wärmeerzeugers zu verhindern	PARAMETER 15	MK	[Wert]
16	HF	ZG	MT	HF	Estrichfunktion	AUS, 1, 2, 3, 4, 5, 6	AUS	1	—	1 = Funktionsheizen 2 = Belegreifheizen 3 = Funktionsheizen und Belegreifheizen 4 = Funktionsheizen System 70 5 = Belegreifheizen System 70 6 = Funktionsheizen und Belegreifheizen System 70 Speichervorrang trotzdem aktiv! (Speicherladung unterbricht Estrichfunktion - wenn dies nicht erwünscht ist, muss HYDR Par.2 auf AUS gestellt werden)	PARAMETER 16	MK	[Wert]
25	BE	ZG	MT	BE	Heizkurve	AUS, 0,05 ... 3,5	1,0	0,05	—		HEIZKURVE	OK	[Wert]

BE = Betreiber

HF = Heizungsfachmann

ZG = Einstellungen für Zentralgerät können bei entsprechender Berechtigung von Raum-Station aus vorgenommen werden

MT = Mieterstatus

HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim getrennten Betriebsmodus alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

[2] Zum Schutz von Fußbodenheizungsanlagen gegen unzulässiges Überheizen (Störfall, Handbetrieb) muss unbedingt eine reglerunabhängige Maximaltemperaturbegrenzung installiert werden. Es empfiehlt sich z.B. ein Anlegethermostat, über dessen Schaltkontakt die Steuerphase der Heizkreispumpe geschaltet wird. Der Thermostat ist auf die maximal zulässige Anlagentemperatur einzustellen.

Tab. 5.5: Parameter der Mischerkreis-Ebene

Wärmeerzeuger (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechten		Überschrift:						WAERMEERZ.	W-ERZ.	
4	HF	-	-	HF	Maximalbegrenzung	KTmin ... OEM-KTmax	85	0,5 K	°C	definiert die Einstellgrenze der Maximaltemperaturen in den Heizkreisebenen	PARAMETER 04	W-ERZ.	[Wert]
5	HF	-	-	HF	Wirkungsweise der Wärmeerzeuger-Minimaltemperatur-begrenzung	1, 2, 3	1	1	---	1 = Min.begrenzung außer Funktion, aber Frostschutz (Standard) 2 = eingeschränkte Minimalbegrenzung: Kesselminimaltemperatur (wird automatisch gesetzt auf den maximal eingestellten Raum-Sollwert + 2K) wird immer gehalten, außer bei Sommerabschaltung 3 = Uneingeschränkte Minimaltemperaturbegrenzung: Kesselminimaltemperatur wird immer gehalten.	PARAMETER 05	W-ERZ.	[Wert]
32	HF	-	-	HF	Nachbelüftung	AUS, 10 ... 250	30 AUS (bei ESU und HEM1)	10	sek	erscheint nur bei Ölkessel: Nachbelüftungszeit nach Brenner-Stop (erfolgt in 10-Sekunden-Intervallen mit je 1 Sek. Pause) Einstellung beim Gaskessel in Ebene "Feuerungsautomat" Par.15	PARAMETER 32	W-ERZ.	[Wert]
33	HF	-	-	HF	Abgas-Grenztemperatur für Wärmung	50 ... 500	100	0,5	°C	Wenn Abgastemperatur den eingestellten Wert übersteigt wird eine Wärmmeldung als Hinweis auf mögliche Kesselverschmutzung angezeigt (im Wechsel mit Standardanzeige)	PARAMETER 33	W-ERZ.	[Wert]
34	HF	-	-	-	Rücksetzen Statistik I	SET	---	---	---	Setzt Brennerstart- und Betriebsstundenzähler zurück	RUECKSETZEN	ST-1	

HF = Heizungsfachmann

Tab. 5.6: Parameter der Wärmeerzeuger-Ebene

Feuerungsautomat (nur bei Gaskessel und nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte	Anzeige auf THETA-Info-Ebene	Parameter	Einstellbereich	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:				**FEUERUNGS AUTOMAT**	**INFO**	
1	HF	-	-	-	Anforderung Gebläsedrehzahl	0 ... 6000	1/min	zeigt die vom Feuerungsautomaten aufgrund des vom THETA-Regler übermittelten Vorlauftemp.-Sollwerts und den aktuellen Vor- und Rücklauftemperaturen berechnete erforderliche Gebläsedrehzahl	PARAMETER 01	INFO	[Wert]
2	HF	-	-	-	Ist- Gebläsedrehzahl	0 ... 6000	1/min	zeigt die am Gebläse gemessene tatsächliche Gebläsedrehzahl	PARAMETER 02	INFO	[Wert]
3	BE	-	-	x	Ist-Vorlauftemperatur	0 ... 105	°C	gemessene Vorlauftemperatur	PARAMETER 03	INFO	[Wert]
4	HF	-	-	x	Ist-Rücklauftemperatur	0 ... 105	°C	gemessene Rücklauftemperatur	PARAMETER 04	INFO	[Wert]
5	BE	-	-	-	Wiederanlaufsperre (Anticycling timer) Count Down	0 ... 255	s	zeigt verbleibende Zeit bis zum Ablauf der Wiederanlaufsperre	PARAMETER 05	INFO	[Wert]
6	HF	-	-	-	Software-Version H-Mikroprozessor				PARAMETER 06	INFO	[Wert]
9	HF	-	-	-	Software-Version L-Mikroprozessor				PARAMETER 09	INFO	[Wert]
10	HF	-	-	-	Software-Version EEPROM				PARAMETER 10	INFO	[Wert]
11	HF	-	-	-	Ionisations-Strom (Flame Current)		mA		PARAMETER 11	INFO	[Wert]
12	HF	-	-	x	Aktueller Status Heizbetrieb	EIN, AUS			PARAMETER 12	INFO	[Wert]
13	HF	-	-	x	Aktueller Status Warmwasserbetrieb	EIN, AUS			PARAMETER 13	INFO	[Wert]
14	HF	-	-	x	Aktueller Status Testbetrieb	EIN, AUS		Heizungsanforderung mit einstellbarer Leistung mit fester Vorlauftemp.begrenzung von 90 °C. Nach temperaturbedingter Brennerabschaltung schaltet Brenner bei einer Vorlauftemp. Von 85°C wieder ein.	PARAMETER 14	INFO	[Wert]
15	HF	-	-	x	Aktueller Status Flamme	EIN, AUS			PARAMETER 15	INFO	[Wert]
16	HF	-	-	x	Aktueller Fehlerstatus	EIN, AUS			PARAMETER 16	INFO	[Wert]
17	HF	-	-	x	Aktueller Status Gasventil 1	EIN, AUS			PARAMETER 17	INFO	[Wert]
18	HF	-	-	x	Aktueller Status Gasventil 2	EIN, AUS			PARAMETER 18	INFO	[Wert]
19	BE	-	-	x	Fehlercode				PARAMETER 19	INFO	[Wert]
20	HF	-	-	-	High Limit Check-Modus	EIN, AUS		Alle 12 Stunden prüft der Feuerungsautomat, ob die angeschlossenen Vor- und Rücklauffühler korrekt arbeiten. Dazu wird die Pumpe ein- und der Brenner abgeschaltet	PARAMETER 20	INFO	[Wert]
21	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 1			zeigt Fehlercode des zuletzt aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 21	INFO	[Wert]
22	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 1		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 22	INFO	[Wert]
23	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 2			zeigt Fehlercode des vorletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 23	INFO	[Wert]
24	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 2		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 24	INFO	[Wert]
25	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 3			zeigt Fehlercode des drittletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 25	INFO	[Wert]
26	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 3		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 26	INFO	[Wert]
27	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 4			zeigt Fehlercode des viertletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 27	INFO	[Wert]
28	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 4		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 28	INFO	[Wert]
29	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 5			zeigt Fehlercode des fünftletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 29	INFO	[Wert]
30	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 5		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 30	INFO	[Wert]
31	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 6			zeigt Fehlercode des sechstletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 31	INFO	[Wert]
32	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 6		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 32	INFO	[Wert]
33	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 7			zeigt Fehlercode des siebtletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 33	INFO	[Wert]
34	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 7		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 34	INFO	[Wert]
35	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlercode Info 8			zeigt Fehlercode des achtletzten aufgetretenen Fehlers	PARAMETER 35	INFO	[Wert]
36	HF	-	-	-	Fehler-Historie: Fehlerzeit Info 8		Stunden	zeigt die seit Auftreten des Fehlers bei eingeschaltetem Gerät vergangene Zeit	PARAMETER 36	INFO	[Wert]
37	HF	-	-	-	Gesamt-Betriebszeit		Stunden		PARAMETER 37	INFO	[Wert]
38	HF	-	-	-	Gesamt-Brennerlaufzeit		Stunden		PARAMETER 38	INFO	[Wert]
39	HF	-	-	-	Gesamt-Brennerlaufzeit im Heizbetrieb		Stunden		PARAMETER 39	INFO	[Wert]
40	HF	-	-	-	Gesamt-Brennerstarts				PARAMETER 40	INFO	[Wert]
41	HF	-	-	-	Gesamt-Brennerstarts im Warmwasserbetrieb				PARAMETER 41	INFO	[Wert]
42	HF	-	-	-	Gesamtzahl vorhandener Fehler				PARAMETER 42	INFO	[Wert]

BE = Betreiber
HF = Heizungsfachmann

Tab. 5.7: Informations-Parameter der Feuerungsautomat-Ebene

Feuerungsautomat (nur bei Gaskessel und nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechten		Überschrift:						FEUERUNGS AUTOMAT		
2	HF	-	-	HF	Maximaldrehzahl Heizbetrieb	0 ... 100	80	1	%	definiert heizungsseitige Maximalleistung (Gerätenennleistung = 100%).	PARAMETER 02		[Wert]
3	HF	-	-	HF	Maximaldrehzahl Warmwasserbetrieb	0 ... 100	100	1	%	definiert Maximalleistung für die Speicherladung (Gerätenennleistung = 100%).	PARAMETER 03		[Wert]
4	HF	-	-	HF	Minimale Gebläsedrehzahl	0 ... 100	25	1	%	definiert untere Modulationsgrenze (Geräte-Minimalleistung) (Gerätenennleistung = 100%). Achtung: Wert darf nicht kleiner als 25% und nicht größer als Par.2 und Par.3 eingestellt werden, sonst Fehlfunktion!	PARAMETER 04		[Wert]
15	HF	-	-	HF	Nachbelüftungszeit (Post-Purge)	0 ... 255	20	1	s	definiert Zeit, die Gebläse nach Wegfall der Brenneranforderung gemäß Par.8 nachläuft, um restliche Abgase abzuführen und den Brenner zu kühlen	PARAMETER 15		[Wert]
16	HF	-	-	HF	Beschränkung der Aufheizgeschwindigkeit (Slope Control Timer)	0 ... 20	20	1	s	begrenzt Aufheizgeschwindigkeit im Heizbetrieb. Der Sollwert wird im Heizbetrieb geräteintern maximal um 1 K in der eingestellten Zeit erhöht, um ggfs. auftretendes Knacken im Heizsystem zu vermeiden.	PARAMETER 16		[Wert]

HF = Heizungsfachmann

Tab. 5.8: Parameter der Feuerungsautomat-Ebene

Kaskadierung (nur bei Gerät mit ADR 10 (Master) und weitere Wärmeerzeuger am Bus angeschlossen und nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechten		Überschrift:						KASKADIERUNG	KASK	
2	HF	-	-	HF	Zuschaltverzögerung	0 ... 60	5	0,5	min	Zur Abstimmung des Systems auf die Anlauf-Verzögerung der einzelnen Wärmeerzeuger. Nächster Wärmeerzeuger schaltet erst nach der eingestellten Verzögerungszeit zu, nachdem die Anforderung auftritt	PARAMETER 02	KASK	[Wert]
3	HF	-	-	HF	Abschaltverzögerung	0 ... 60	0	0,5	min	Um zu verhindern, dass alle Wärmeerzeuger gleichzeitig abschalten, kann eine Abschaltverzögerungszeit definiert werden, die zwischen der Abschaltung der einzelnen Geräte eingehalten wird (Nachheizverhalten der Wärmeerzeuger berücksichtigen).	PARAMETER 03	KASK	[Wert]
4	HF	-	-	HF	Umschaltleistung Stufenfolge	10 ... 100	65	0,5	%	nur bei modulierenden Geräten - definiert Leistungsbegrenzung zur Zuschaltung weiterer Stufen. Erst wenn alle Wärmeerzeuger zugeschaltet sind, wird die Vollast aller Stufen freigegeben.	PARAMETER 05	KASK	[Wert]
5	HF	-	-	HF	Führungsstufen-Folgeschaltung	AUS, 1 ... 250	120	0,5	h	Zur gleichmäßigen Auslastung der Wärmeerzeuger kann ein laufzeitabhängiger Führungsstufenwechsel aktiviert werden. Nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit des aktuell führenden Wärmeerzeugers wird auf den Wärmeerzeuger mit der nächst höheren Busadresse umgeschaltet.	PARAMETER 04	KASK	[Wert]
6	HF	-	-	HF	Führungsstufe	1 ... [max. Stufen]	1	1	---	Zur manuellen Definition der Führungsstufe	PARAMETER 06	KASK	[Wert]

HF = Heizungsfachmann

Tab. 5.9: Parameter der Kaskadierungs-Ebene (nur zugänglich, wenn mehrere Wärmeerzeuger zusammen angeschlossen und über eine Datenbus-Leitung verbunden sind)

Datenbus (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechte[1]										
					Überschrift:						DATENBUS		
1	HF	-	-	-	Adresse	10 ... 50	10	10 (ZG)	---	Bis zu 5 Zentralgeräte (ZG: THETA 23R oder HEM1) und jeweils maximal zwei Raumgeräte (RG: THETA RS oder RFF) können zusammengeschaltet werden. 10 - ZG1 - Leitstellenregler 20, 30, 40, 50 - ZG2 ... ZG5 - Erweiterungsregler zur Heizkreiserweiterung (HEM1) oder Kaskadierung 11 - RG1 für Direktheizkreis am ZG1 12 - RG2 für Mischerheizkreis am ZG1 21 - RG1 für Direktheizkreis am ZG2 22 - RG2 für Mischerheizkreis am ZG2 31 - RG1 für Direktheizkreis am ZG3 32 - RG2 für Mischerheizkreis am ZG3 41 - RG1 für Direktheizkreis am ZG4 42 - RG2 für Mischerheizkreis am ZG4 51 - RG1 für Direktheizkreis am ZG5 52 - RG2 für Mischerheizkreis am ZG5	BUSADRESSE	ZG	[Wert]
2	HF	-	-	-	Busrechte Raumgerät für Direktheizkreis (DK)	1, 2	1	1	---	erscheint nur bei freigeschaltetem Heizkreis DK 1: Hausmeisterstatus 2: Mieterstatus	BUSRECHT	DK	[Wert]
3	HF	-	-	-	Busrechte Raumgerät für Mischerkreis (MK)	1, 2	1	1	---	erscheint nur bei freigeschaltetem Heizkreis MK 1: Hausmeisterstatus 2: Mieterstatus	BUSRECHT	MK-1	[Wert]

BE = Betreiber

HF = Heizungsfachmann

ZG = Zentralgerät (eingebaut in ROTEX Wärmeerzeuger oder Heizkreiserweiterungsmodul HEM1

RG = Raumgerät (ROTEX THETA RS oder ROTEX THETA RFF)

MT = Mieterstatus

HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenzten Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim getrennten Betriebsmodus alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 5.10: Parameter der Datenbus-Ebene (siehe Kap.6)

Fühlerabgleich (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung: Zentralgerät	Bedienung: Raum-Station: Zugriff	Bedienung: Raum-Station: Rechte[1]	Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge: Anzeigefeld 1	Schriftzüge: Anzeigefeld 2	Schriftzüge: Anzeigefeld 3
					Überschrift:					zur Kompensation von systematischen Messwertabweichungen der Fühler	FUEHLER-ABGL		
1	HF	-	-	-	Aussenfühler	-5 ... +5	0	0,5	K		AUSSEN-1	[Temperatur]	[Abgleich]
	-	HF	MT	-	Raumsensor: Raumtemp	-5 ... +5	0	0,5	K		RAUMTEMP	[Temperatur]	[Abgleich]
2	HF	-	-	-	Kesselfühler: Waermeerzg	-5 ... +5	0	0,5	K		WAERMEERZG.	[Temperatur]	[Abgleich]
3	HF	-	-	-	Speicherfühler: Warmwasser	-5 ... +5	0	0,5	K		WARMWASSER	[Temperatur]	[Abgleich]
4	HF	-	-	-	Vorlauffühler Mischerkreis (MK)	-5 ... +5	0	0,5	K		VORLAUF MK	[Temperatur]	[Abgleich]
7	HF	-	-	-	Rücklauffühler Wärmeerzg.	-5 ... +5	0	0,5	K		PUFFER UNTEN	[Temperatur]	[Abgleich]
8	HF	-	-	-	Fühler VE-1: Variabel 1	-5 ... +5	0	0,5	K	Abgastemperatur	VARIABEL-1	[Temperatur]	[Abgleich]
9	HF	-	-	-	Fühler VE-2: Variabel 2	-5 ... +5	0	0,5	K	Modem (Eingangsbeschaltung wirkt auf die Betriebsart aller am Regler angeschlossenen Heizkreise gleichzeitig) Vorsicht: Modemkontakt reagiert auf verschiedene Eingangswiderstände unterschiedlich (Temperaturumrechnung des Eingangswiderstands erfolgt entsprechend der Kennlinie für PTC-Temp.fühler) Eingang offen - Regelung nach aktueller Betriebsart (AUTO, REDUZIERT, HEIZEN, STANDBY) Eingang kurzgeschlossen - STANDBY-Betrieb, Heizung und Warmwasser frostgesichert abgeschaltet Eingang mit Widerstandsabschluss 2,2 kOhm - Regelung nach ständigem Heizbetrieb (HEIZEN) Eingang mit Widerstandsabschluss 3,0 kOhm - Regelung nach ständig reduziertem Betrieb (REDUZIERT) - gemäß Vorgabe als Absenk- oder ECO-Betrieb (Par.1 in Direktkreis- bzw. Mischerkreis-Ebene)	VARIABEL-2	[Temperatur]	[Abgleich]

HF = Heizungsfachmann
MT = Mieterstatus
HM = Hausmeisterstatus

[1] Bei begrenztem Zugriff innerhalb der Raumstation durch den Mieterstatus (MT) wird nur der für den Heizkreis gültige Wert angezeigt.
Im Hausmeisterstatus (HM) steht beim getrennten Betriebsmodus alle weiteren verfügbaren Heizkreise mit zur Auswahl.
Die Zugriffsrechte können vom Heizungsfachmann eingestellt werden - die Werkseinstellung ist fettgedruckt.

Tab. 5.11: Parameter der Fühlerabgleich-Ebene (siehe Kap.9)

Kapitel 6: Systemerweiterung mit Raumgeräten und mehreren Zentralgeräten

Datenbus-System

Die Regelgeräte THETA lassen sich über einen Datenbus verbinden (Bild 6.1). Hierdurch ist es möglich,

- weitere Heiz- und Speicherladekreise durch Hinzufügen von bis zu vier weiteren Zentralgeräten (Heizkreiserweiterungsmodule HEM1) zu regeln,
- Raumstationen THETA RS und THETA RFF an die Zentralgeräte anzuschließen und Heizkreisen zuzuordnen,
- Variable Ein- und Ausgänge für weitere Aufgaben zu nutzen,
- Bis zu fünf Wärmeerzeuger mit je einem eingebauten Zentralgerät zu kaskadieren.

Die einzelnen Geräte im THETA-Bussystem müssen eine eindeutige Adresse erhalten. Diese wird jeweils durch den Parameter BUSADRESSE in der Datenbus-Ebene eingestellt. Die Zuordnung erfolgt gemäß Tab. 5.10.

Wichtig: Es muss sich immer ein Regelgerät mit der Busadresse 10 als Leitstellenregler im Busverbund befinden.
Es ist darauf zu achten, dass Busadressen immer nur einmal vergeben werden. Mehrfach vorhandene Adressen führen zu Störungen am Datenbus.
Alle Geräte müssen über die Datenbus-Anschlüsse BUS A und BUS B parallel verbunden werden. Vertauschen der Anschlüsse führt zu Störungen.
Als Datenbusleitungen sollten abgeschirmte Kabel verwendet werden. Empfohlene Ausführung siehe Kap. 8.

Steuerungs- und Regelfunktionen über den Datenbus

Warmwasserbetrieb (Speichervorrangbetrieb)

Jedes Zentralgerät kann eine Speicherladung ausführen. Bei einer Ladung im Vorrangbetrieb sperrt eine gestartete Warmwasserladung alle weiteren Heizkreise und Warmwasserladungen innerhalb des Bussystems. Erfolgt die Speicherladung im Parallelbetrieb, so können alle Heizkreise im System aktiv bleiben und eine weitere Warmwasserladung mit eingestelltem Parallelbetrieb aktiviert werden. (Warmwasser-Ebene, Par. 07)

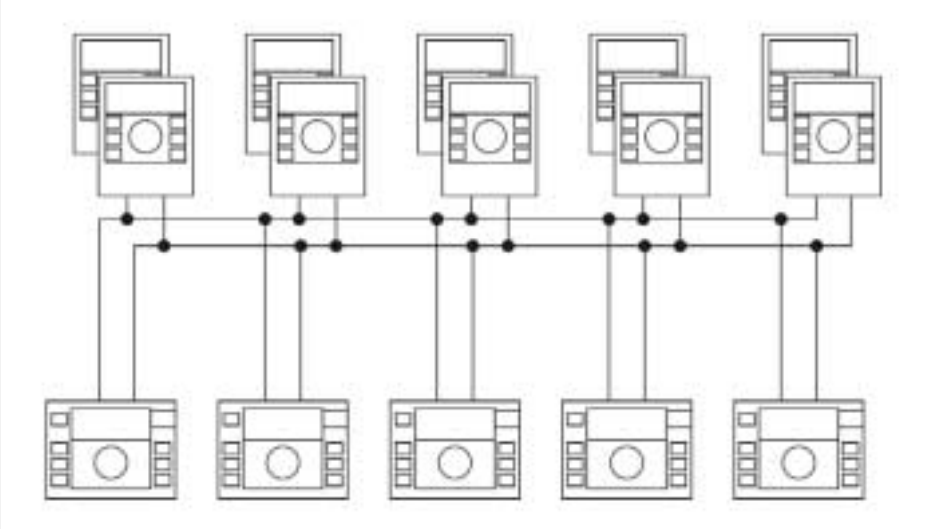


Bild 6.1: maximal mögliche Ausbaustufe des Bussystems

Heizkreisanforderung

Jede Heizkreisanforderung innerhalb des Datenbus-Systems wird durch den Leitregler (Adresse 10) verarbeitet. Dieser übernimmt die höchste Anforderung und reicht diese an den Wärmeerzeuger als Sollwert weiter. Als Anforderung gilt auch ein gewählter Handbetrieb mit manueller Temperaturvorgabe.

Uhrzeitsynchronisation

Die Uhrzeit wird vom Leitregler (Adresse 10) für das gesamte System verteilt. Diese Zeit wirkt als Systemzeit, auf die sich alle Zeitschaltprogramme beziehen.

Raumtemperaturübermittlung

Die Raumstationen und Raumfühler senden regelmäßig ihre aktuelle Raumtemperatur an den zugeordneten Heizkreis.

Fehlermeldungen / Betriebsanzeigen

Fehlermeldungen und Betriebsanzeigen werden von jedem Zentralgerät an die zugehörigen Raumstationen übermittelt und dort zur Anzeige gebracht.

Betrieb von Raumstationen THETA RS

An jeden Heizkreis (Direktheizkreis, Mischerkreis) eines Zentralgeräts kann eine Raumstation THETA RS angeschlossen werden. Damit ist neben der Raumtemperaturerfassung die Bedienung für das Zentralgerät oder alle im Bussystem zusammengeschalteten Zentralgeräte aus der Ferne (z. B. aus einem Wohnraum) möglich. Es können Einstellungen für alle vorhandenen Heizkreise vorgenommen werden, sofern der Raumstation in der Datenbus-Ebene der **Hausmeisterstatus** zugeordnet ist. Ist der Raumstation nur die Bedien-Berechtigung mit **Mieterstatus** zugeordnet, kann darüber nur der zugewiesene Heizkreis beeinflusst werden.

Über die Busadresse des Raumgerätes wird festgelegt, auf welchen Heizkreis der Raumfühler (Raumeinfluss) wirken soll.
Bei erstmaligem Anschluss einer THETA-RS an das Bussystem wird die Auswahl der Adresse für den Heizkreis, dem die Raumstation zugeordnet werden soll, erwartet. Im Display wird BUSADRESSE angezeigt. Diese wird mit dem Dreh-Taster entsprechend Tab. 5.10 eingestellt.
Nachdem die Eingabe bestätigt wurde, erfolgt die Rückmeldung: DATENBUS, der zugeordnete Heizkreis (DK, MK) und das Zentralgerät (ZG), dem das Raumgerät zugeordnet wurde, werden angezeigt.

Achtung: Doppelbelegungen von Busadressen sind nicht zulässig und führen zwangsläufig zu Störungen in der Datenübertragung und damit zu fehlerhaftem Regelverhalten der Heizungsanlage.

Ändern von Busadressen
Soll eine Busadresse nachträglich geändert werden, so ist wie folgt vorzugehen:

1 Raumstation von der Datenbusleitung trennen (am unteren Ende von der Steckverbindung lösen)
2 Raumstation wieder aufstecken, dabei Drehknopf gedrückt halten, bis Adresseinstellung erscheint.
3 Neue Busadresse einstellen und bestätigen.

Betrieb von Raumfühlern RFF

An jeden Heizkreis (Direktheizkreis, Mischerkreis) eines Zentralgeräts kann eine Raumstation THETA RFF angeschlossen werden. Damit kann die Raumtemperatur erfasst, die Raumsolltemperatur angepasst und die Betriebsart für einen Heizkreis aus der Ferne verändert werden. Die Einstellungen gelten nur für den zugeordneten Heizkreis. Über die Busadresse des Raumgerätes wird festgelegt, auf welchen Heizkreis der Raumfühler und die Verstellung der Betriebsart wirken soll.
Nähere Informationen sind der mit dem Raumfühler gelieferten separaten Anleitung zu entnehmen.

Kaskadierung von Wärmerzeugern im Busverbund

Das Regelsystem verfügt über die Möglichkeit, einfach mehrere Kessel heiztechnisch miteinander zu koppeln und zu kaskadieren. Hierbei spielt es für die Kaskadenregelung keine Rolle, welcher Art die kombinierten Wärmeerzeuger sind. So kann beispielsweise problemlos ein ROTEX A1 ÖI-Brennwertkessel und eine ESU kombiniert werden. Daneben können Heizkreiserweiterungsmodule zugeschaltet werden, solange nicht mehr als fünf Zentralgeräte im Reglerverbund angeschlossen sind.

Eine Kaskade wird automatisch erkannt. Bei Kaskadenbetrieb wird im Zentralgerät mit der Busadresse 10 eine zusätzliche Kaskadenebene zur Bedienung der Parameter eingeblendet. In Tab. 5.9 sind die verfügbaren Parameter mit Einstellbereichen und Wirkungsweise beschrieben.

Regelverhalten

• Der zuletzt zugeschaltete Wärmeerzeuger regelt den vorgegebenen Sollwert aus.
• Alle anderen Wärmeerzeuger arbeiten mit der vorgegebenen Maximaltemperatur (Grundlast).
• Wenn die ausregelnde Stufe ihre Anforderung an den Wärmeerzeuger weggenommen hat, und die Kesseltemperatur steigt über den vorgegebenen Sollwert plus der eingestellten Schaltdifferenz, wird eine Kesselstufe reduziert.
• Jeder Wärmeerzeuger zeigt als Sollwert den immer aktuell auszuregelnden Anforderungswert an.
• Ein im System nicht verfügbarer Wärmeerzeuger (Störung, externe Sperrung oder Außentemperatursperre) wird innerhalb der Stufenansteuerung übergangen und der nächste verfügbare Wärmeerzeuger wird angesteuert.

Betrieb mit Feuerungsautomaten

• Die Schaltfolge der an einem Zentralgerät angeschlossenen Brennwertgeräte ist immer entsprechend der eingestellten Adresse der Wärmeerzeuger-Busschnittstelle (RS485-Schnittstelle) und kann nicht per Parametrierung verändert werden. Das Management zur Steuerung der Feuerungsautomaten übermittelt dem Kaskadenmanagement nur die Anzahl der einzuschaltenden Stufen. Daher wird immer die Kesseltemperatur des Automaten mit der kleinsten Adresse im System ermittelt und zur Regelung herangezogen.
• Die Erfassung der Brennerlaufzeit wirkt nur auf den Feuerungsautomaten mit der kleinsten Adresse.

Verhalten bei Sonderfunktionen

Handbetrieb:
Die Heizkreise des entsprechenden Regelgerätes, in dem der Handbetrieb aktiviert wurde, arbeiten nach der HAND - Funktion. Der eingestellte Anforderungswert wird an das Energiemanagement der Kaskadenregelung weitergereicht und über die verfügbaren Kesselstufen ausgeregelt.

Emissionsmessung:
Die Funktion arbeitet wie unter „Emissionsmessung“ (Kap. 10) beschrieben mit folgender Erweiterung:
• Die Wirkung auf die Heizkreise wird auf alle Heizkreise des Systems erweitert.
• Die Freigabe der Wärmeerzeuger (Brenner) erfolgt nur an den Geräten an denen auch die Emissionsmessung aktiviert wurde.

STB:
Die Funktion arbeitet wie unter „STB-Prüfung“ (Kap. 9) beschrieben mit folgender Erweiterung:
Sobald innerhalb des BUS – Verbundes eine STB-Funktion erkannt wird, werden alle Heizkreise gesperrt.

Notbetrieb:
Im Zentralgerät mit der Busadresse 10 erfolgt die Parametrierung der Kaskadensteuerung. Fällt dieser Regler durch einen Defekt aus, so arbeiten die verbleibenden Stufen in einem Notbetrieb. Hierbei arbeiten dann alle Wärmeerzeuger auf den gleichen Kesselsollwert (Parallelbetrieb). Schaltet sich dann der Kaskadenmanager wieder auf, so wird automatisch wieder die Kaskadensteuerung aktiviert.

Kapitel 7: Zubehör und Montagehinweise

Die ROTEX-Wärmeerzeuger werden anschlussfertig ausgeliefert. Vor- und Rücklauftemperaturfühler, Warmwasser-Speichertemperaturfühler und bei Öl- und Gas-Brennwertgeräten auch Abgasfühler sind im Lieferumfang enthalten und - bereits an Platinensteckern angeklemmt - im Kesselschaltfeld montiert.
Der **Außentemperaturfühler** ist dem Zubehörpaket beigelegt. Er muss in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestbodenabstand 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord bzw. Nord-Ost) befestigt werden. Fühler nicht in der Nähe von Fremdwärmequellen anbringen, da diese den Messwert erheblich verfälschen können (Kamine, Warmluft aus Luftschächten, direkte Sonneneinstrahlung usw.). Der Kabelaustritt muss stets nach unten gerichtet sein, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden.
Für die elektrische Installation ist vorzugsweise ein 2-adriges Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1mm² zu verwenden. Der Anschluss erfolgt an den beiden Schraubklemmen im Fühlergehäuse und ist vertauschbar. Das bauseits verlegte Fühlerkabel ist über eine Verteilerdose an das im Kesselschaltfeld vormontierte Außenfühlerkabel anzuschließen.

Wenn ein Mischerkreis angeschlossen werden soll, wird der **Mischerkreis-Anlegefühler TMKF** (Best.-Nr. 15 60 62) als Zubehör benötigt. Er kann einfach an den dafür vorgesehenen Stecker im Kesselschaltfeld angeklemmt werden – siehe Montageanleitung des Wärmeerzeugers.

Zur Fernbedienung und Raumeinfluss-Aufschaltung eines Heizkreises kann die Raumstation **THETA RS** (Best.-Nr. 15 70 18) oder ein **Raumregler-Set THETA RFF** (Best.-Nr. 15 40 70) angeschlossen werden (vgl.Kap.6). Raumgeräte müssen polrichtig verdrahtet an den BUS A- und BUS B-Klemmen des entsprechenden Steckers im Kesselschaltfeld des Wärmeerzeugers angeschlossen werden.

Soll an einen Wärmeerzeuger mehr als ein Mischerkreis oder ein weiterer Speicherladekreis (z. B. zur Schwimmbadbeheizung) angeschlossen werden, oder eine weitere nicht direkt mit dem Zentralgerät des Wärmeerzeugers zu realisierende Regelungsfunktion (z. B. Anforderungskontakt für Lüftungsregister) erfüllt werden, steht mit dem **Heizkreiserweiterungsmodul THETA HEM1** (Best.-Nr. 15 60 61) ein geeignetes Zubehör zur Verfügung. Das HEM1 wird in einem passenden Wandmontagegehäuse geliefert. Es wird ebenfalls über den Zweidraht-BUS mit dem Zentralgerät des Wärmeerzeugers verbunden. Bis zu vier HEM1 können an einen Wärmeerzeuger angeschlossen werden. Je nach Regelungsaufgabe müssen die benötigten Mischerkreis-Anlegefühler TMKF und **Speichertemperaturfühler TSF** (Best.-Nr. 15 60 63) separat bestellt werden.

Warnung: Elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen. Unsachgemäße Steckversuche unter Spannung können den Regler zerstören und zu gefährlichen Stromschlägen führen.
Vor Beginn der Installations- und Wartungsarbeiten am THETA-Regelungssystem Anlage stromlos schalten.

Hinweise zur EMV-gerechten Montage

• Netzspannungsführende Leitungen und Fühler- bzw. Datenbusleitungen müssen auf längere Strecken grundsätzlich getrennt verlegt werden. Hierbei ist ein Mindestabstand von 2 cm zwischen den Leitungen einzuhalten. Leitungskreuzungen sind zulässig.

• Bei Regelgeräten mit eigenem Netzanschluss ist auf eine getrennte Verlegung von Netz- und Fühler- bzw. Busleitungen zu achten. Bei der Verwendung von Kabelkanälen sind solche mit Trennstegen vorzusehen.

• Bei der Montage von Regel- oder Raumgeräten ist zu anderen elektrischen Einrichtungen mit elektromagnetischer Emission wie Schaltschützen, Motoren, Transformatoren, Dimmern, Mikrowellen- und Fernsehgeräten, Lautsprecherboxen, Computern, Funktelefonen etc. ein Mindestabstand von 40 cm einzuhalten.

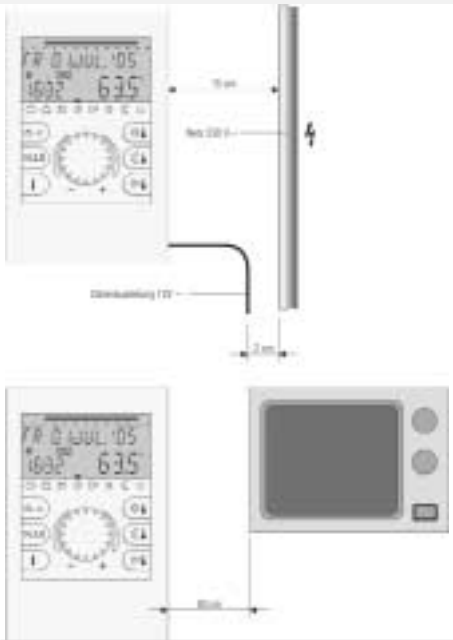


Bild 7.1: Minimalabstand von Daten- und Netzleitungen einhalten

• Zwischen Raumgeräten und Zentralgeräten ist ein Mindestabstand von 40 cm einzuhalten. Mehrere Zentralgeräte im Datenbusverbund können direkt nebeneinander montiert werden.

• Der Netzanschluss der Heizungsanlage (Kesselschaltfeld – Regeleinrichtung) muss als eigenständiger Stromkreis ausgebildet sein. Es dürfen weder Leuchtstofflampen noch andere als Störquelle in Frage kommenden Maschinen angeschlossen werden bzw. anschließbar sein.

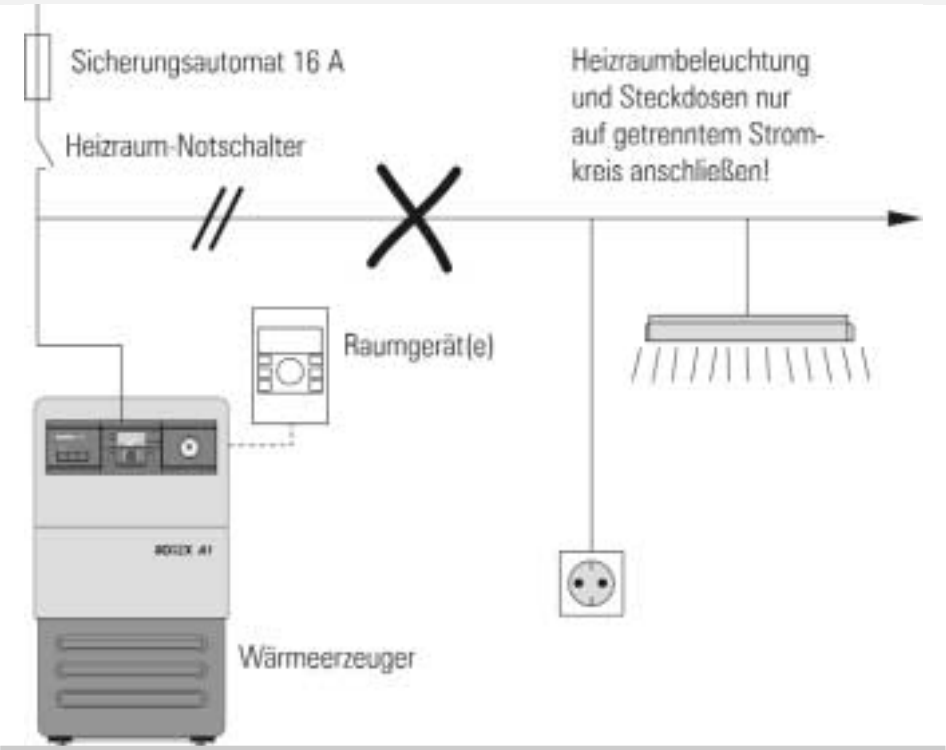


Bild 7.2: Netztrennung von Heizung und anderen elektrischen Verbrauchern

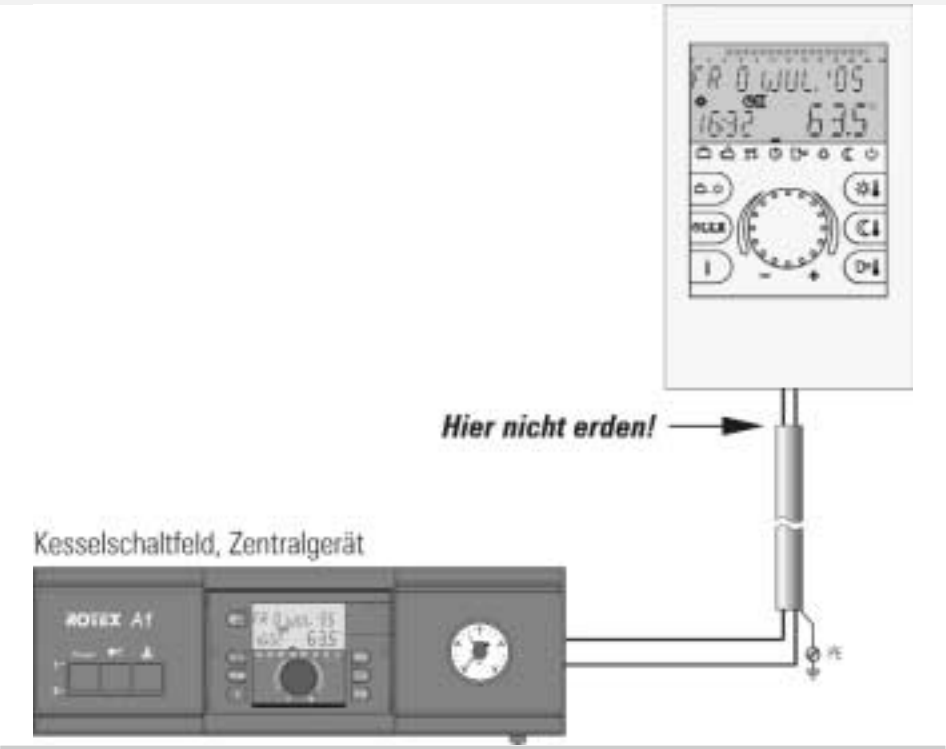


Bild 7.3: Erdung bei abgeschirmten Kabeln nur einfach!

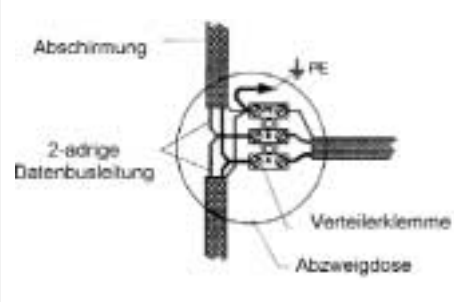


Bild 7.4: Erdung bei sternförmigen Datenbusnetzen

• Bei störungsanfälligen Verhältnissen (Nähe von Funkmasten, starken Elektro-Motoren o.ä.) wird empfohlen, als Datenbusleitungen abgeschirmte Kabel zu verwenden. Empfohlene Ausführung siehe Kap. 8: Technische Daten
• Die Erdung der Kabelabschirmung muss einseitig am Schutzleiteranschluss erfolgen, z. B. an der Schutzleiterklemme des Wärmeerzeugers. Mehrfache Erdung eines abgeschirmten Kabels ist nicht zulässig (Brummschleife).

• Bei sternförmigen Datenbusnetzen darf keine doppelte Erdung erfolgen. Die Erdung muss einseitig im Sternpunkt vorgenommen werden!

• Der Außenfühler darf nicht in der Nähe von Sende- und Empfangseinrichtungen montiert werden (auf Garagenwänden in der Nähe von Empfangseinrichtungen für Garagentoröffner, Amateurfunkantennen, Alarm-Funkanlagen sowie in unmittelbarer Nähe von Großsendeanlagen etc.).

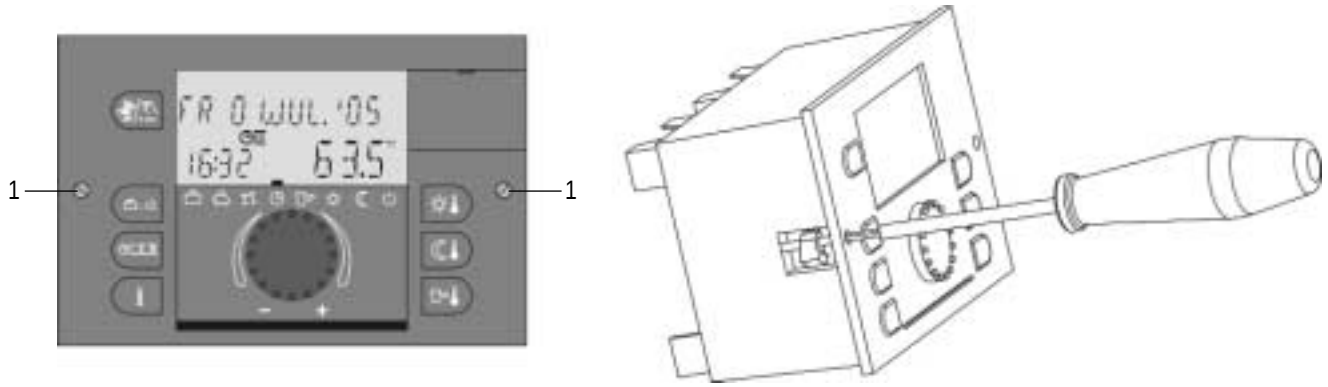


Bild 7.5: Zentralgerät THETA 23R aus-/einbauen

Empfohlene Leitungsquerschnitte und maximal zulässige Leitungslängen

• Alle netzspannungsführenden Leitungen (Netzanschluss, Brenner, Pumpen, Stellmotoren): 1,5 mm².
Maximal zulässige Länge: Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation.
• Alle Leitungen, die Sicherheitskleinspannung führen (Fühler, externe Schalter bei Brenner-Sperrkontakt, Modem-Anschlussleitungen, Analogsignalleitungen etc.): 0.5 mm².
Maximal zulässige Länge: 100 m (Doppelleitung). Längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.
• Datenbusleitungen: 0.6 mm ÿ
Empfohlene Ausführungen: J-Y(St)Y 2 x 0.6
Maximal zulässige Länge: 50 m (Doppelleitung).
Längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.

Montagehinweise für Zentralgerät

Die Zentralgeräte THETA 23R sind als Einbaugeräte konzipiert. Sie sind von vorne in den Ausschnitt des jeweiligen Schaltfeldes bzw. des Wandmontagegehäuse eingesetzt. Die elektrischen Anschlüsse sind über die Leiterplatine an die vorgesehenen Steckplätze des Schaltfeldes bzw. die Anschlussklemmkästen des Wandmontagegehäuses herausgeführt.

Die Zentralgeräte sind mit den beiden seitlichen Schnellklemmvorrichtungen (1) in den Gehäusen befestigt. Bei einem Gerätetausch müssen die Schrauben durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelöst werden (Bild 7.5). Dann kann der Regler einfach aus dem Gehäuse herausgezogen werden – Eventuell zum Lösen aus den Stecksockeln mit einem flachen Schraubendreher vorsichtig unter den Rahmen der THETA hebeln.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung: Anschlussklemmen in den rot markierten Feldern arbeiten grundsätzlich mit Netzspannung.
Die außerhalb dieser Markierung liegenden Anschlussklemmen arbeiten mit Sicherheitskleinspannung und dürfen auf keinen Fall mit der Netzspannung in Berührung kommen! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen!

Anschlussbelegung

Stecker	Pin	Belegung A1	Belegung GSU	Belegung ESU
Netzseitige Anschlüsse				
Netz	1	Schutzleiter (Geräte-Erdung)		
	2	Schutzleiter		
	3	N - Netz 230 V~ (Nullleiter)		
	4	L - Netz 230 V~ (Phase)		
Pumpe P_K	1	Schutzleiter		
	2	N - Nullleiter		
	3	L - Phase		
Zirkulationspumpe P_Z				
	1	Schutzleiter		
	2	N - Nullleiter		
	3	L - Phase		
Dreiwege-Umschaltventil (3W-UV) oder Speicherladepumpe P_L [1]				
	1	Schutzleiter		
	2	Nullleiter		
	3	L' – geschaltete Phase		
	4	L – Dauerphase (3W-UV)		
Brenner	1	Schutzleiter	Schutzleiter	nicht belegt
	2	N – Nullleiter	N – Nullleiter	nicht belegt
	3	L1 – geschaltete Phase (Brenner EIN)	L – Dauerphase (Spannungsversorgung für Feuerungsautomat)	nicht belegt
	4	Brennerstörlampe	nicht belegt	nicht belegt
	5	BZ1 – Brennerstartzähler	nicht belegt	nicht belegt
	6	Brennerreset	nicht belegt	nicht belegt
Mischer	1	Schutzleiter Pumpe		
	2	N – Nullleiter Pumpe		
	3	L – Phase Pumpe		
	4	Schutzleiter Mischer		
	5	N – Nullleiter Mischer		
	6	L1 – Mischer Zu		
	7	L2 – Mischer Auf		
Anschlüsse mit Sicherheitskleinspannung				
Kommunikation mit Feuerungsautomat				
COM	1	nicht belegt	Masse	nicht belegt
	2	nicht belegt	Interner BUS B	nicht belegt
	3	nicht belegt	Interner BUS A	nicht belegt
12-poliger Sensorstecker				
	1	Systemdatenbus A		
	2	Systemdatenbus B		
	3, 4	Brennersperrkontakt		
	5, 6	Modem – geschalteter Eingangswiderstand (s. Tab. 5.11 – Par.9)		
	7, 8	Mischerkreis-Vorlauffühler		
	9, 10	Außen-Temperaturfühler		
	11, 12	Warmwasser- (Speicher-) Temperaturfühler		
Sensorstecker-intern				
	1	Vorgesehen für PWM-Signal (Masse)		
	2	Vorgesehen für PWM-Signal (+)		
	3, 4	Abgas-Temperaturfühler		
	5, 6	Rücklauf-Temperaturfühler		
	7, 8	Vorlauf-Temperaturfühler		

Tab. 7.1: Anschlusssteckerbelegung für Kesselschaltfelder

[1] Zum Anschluss einer Speicherladepumpe wird ein separates Anschlusskabel benötigt, das als Zubehör unter der Best.-Nr. E 15 00 430 erhältlich ist.

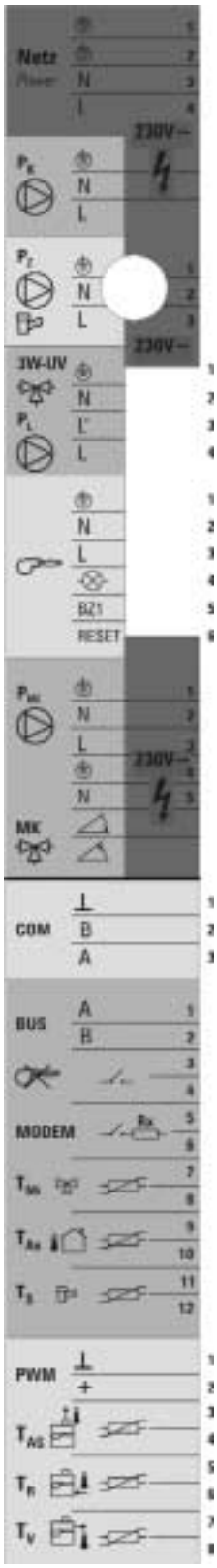


Bild 7.5: Anschlussbelegung in Kesselschaltfeldern

Montagehinweise für Heizkreis-erweiterungsmodul HEM1 mit Wandmontagegehäuse

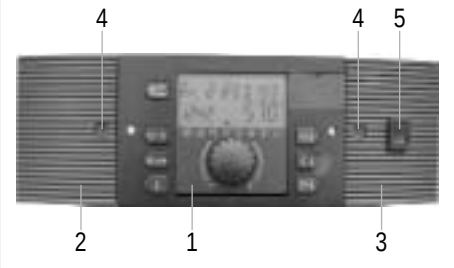


Bild 7.6: Heizkreiserweiterungsmodul HEM1

1. Zentralgerät THETA 23R
2. Klemmkasten Links (Sicherheitskleinspannung - Klemmleisten X5 und X6)
3. Klemmkasten Rechts (Netzseitige Anschlüsse - Klemmleisten X7 bis X10)
4. Arretierungsschrauben für Klemmkastenabdeckung
5. Hauptschalter

In folgenden Arbeitsschritten wird das HEM1 montiert und angeschlossen:

a) Zentralgerät THETA 23R ausbauen entspr. Abschnitt „Montagehinweise für Zentalgerät“
b) Kabeldurchführungen nach Anzahl und Größe entsprechend der Lage des Kabelkanals an den vorgeprägten Stellen oben bzw. unten ausbrechen.

Achtung: Sofern kein Kabelkanal verwendet wird, ist bauseits für eine entsprechende Zugentlastung der Kabel zu sorgen.

c) Arretierungsschrauben (4) waagrecht stellen und Klemmkastenabdeckungen seitlich abziehen.
d) Wandgehäuse mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln auf ebenem Untergrund verzugsfrei montieren.

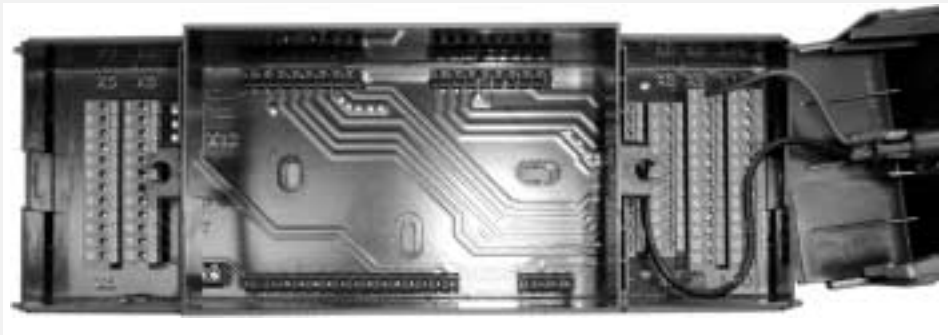


Bild 7.7: HEM1 mit geöffneten Anschlussklemmkästen

e) Elektrische Verdrahtung gemäß Anlagenausführung und Klemmenbelegungsplan (siehe Bild 7.8 und 7.9) durchführen.

Achtung: Die Anschlussklemmen der Klemmenblöcke X5 und X6 im Klemmkasten Links führen Sicherheitskleinspannung und dürfen keinesfalls mit der Netzspannung in Berührung kommen ! Nichtbeachtung führt unweigerlich zur Zerstörung des Gerätes und zum Verlust von Garantieansprüchen !
Die Anschlussklemmen der Klemmenblöcke X7 bis X10 im Klemmkasten Rechts führen je nach Geräteausführung und Betriebszustand Netzspannung.
Beim Anschluss vor Einführen des Leiters Betätigungshebel der schraublosen Klemmen niederdrücken.

f) Seitliche Klemmkastenabdeckungen aufstecken und arretieren.
g) Zentralgerät THETA 23R wieder einsetzen und Schnellklemmvorrichtungen festziehen (Bild 7.5).
h) Wenn auch die übrigen Komponenten des THETA-Reglersystems korrekt installiert und angeschlossen sind, kann das Gerät nun am Netzschalter eingeschaltet werden.

Klemmleiste	Klemme	THETA-Steck-sockelklemme	Belegung
X 7	1	X3/2	T1 - Steueranschluss (Ausgang)
	2	-	L-Netz 230 V ~ (Phase)
	3	-	gebrückt mit Klemme 2
	4	X3/6, X4/12, X2/2	L1 - gebrückt mit Klemme 5
	5	X3/6, X4/12, X2/2	L1 - Netz 230 V~ (Phase geschaltet über Hauptschalter)
	6	-	L-Netz 230 V ~ (Phase zum Hauptschalter)
	7	X2/20	B4 - Betriebsstundenzähler
	8	X2/19	nicht verfügbar
	9	X4/18	nicht verfügbar
	10	X4/17	nicht verfügbar
	11	X4/16	nicht verfügbar
X 8	1	X3/1	T2 - Steueranschluss (Eingang)
	2	X3/3	DKP - Direktheizkreispumpe
	3	X3/5	SLP - Speicherladepumpe
	4	X3/7	Stellantrieb Mischer (AUF)
	5	X3/8	Stellantrieb Mischer (ZU)
	6	X3/9	MKP - Mischerheizkreispumpe
	7	X4/10	LVA1 - Variabler Ausgang 1 (Phase)
	8	X4/11	LVA2 - Variabler Ausgang 2 (Phase)
	9	X4/13	nicht verfügbar
	10	X4/14	nicht verfügbar
	11	X4/15	nicht verfügbar
X 9	alle	X2/21	N - Netz 230 V~ (Nulleiter)
X 10	alle	Schutzleiter	-

Tab. 7.2: Anschlussbelegung der Klemmleisten im Anschlussklemmkasten Rechts – netzseitige Anschlüsse

Anschlussbelegung

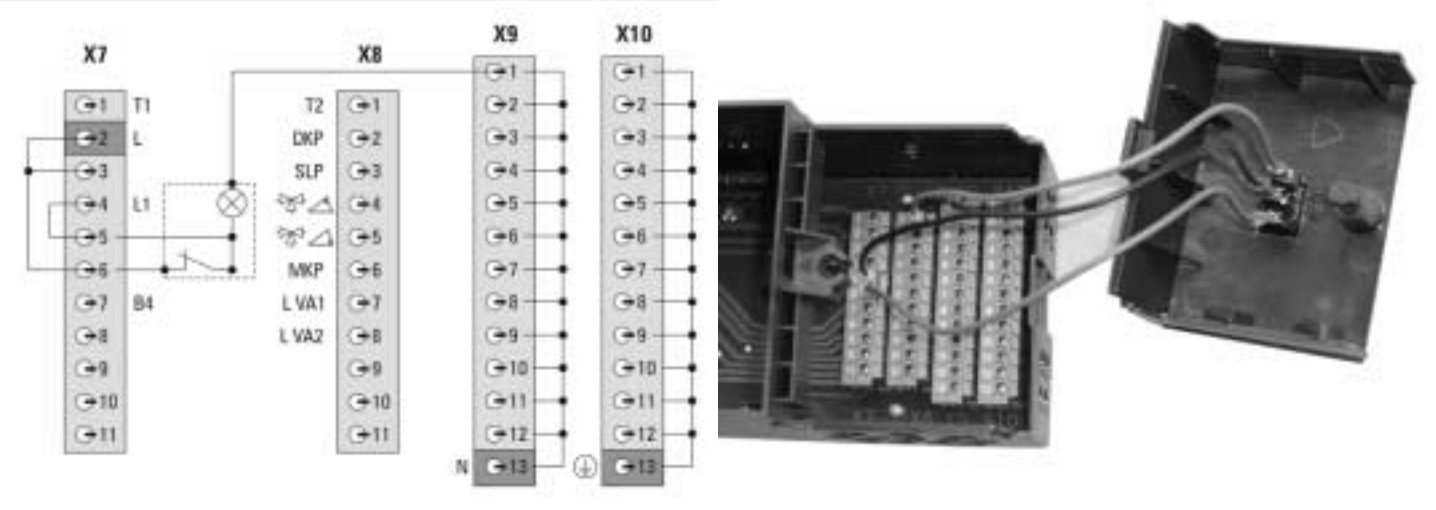
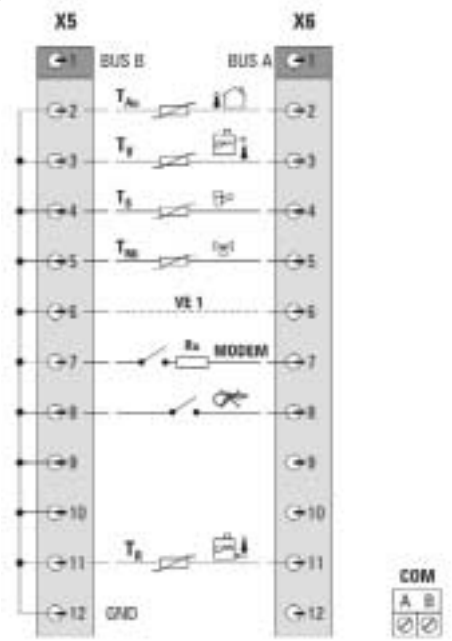


Bild 7.8: Anschlussklemmkasten Rechts – netzseitige Anschlüsse



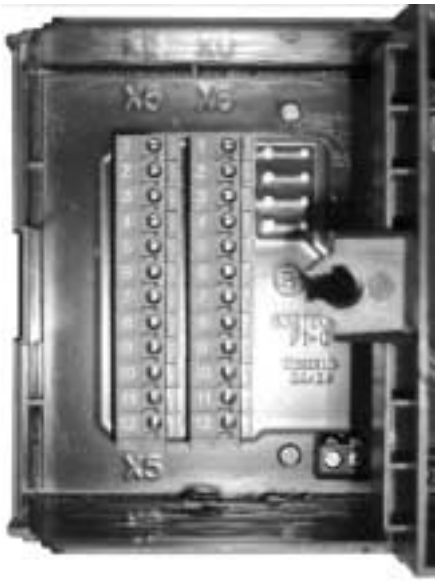


Bild 7.9: Anschlussklemmkasten Links – Fühler- und Datenbus-Anschlüsse

Klemmleiste	Klemme	THETA-Steck-sockelklemme	Belegung
X 5	1	X1/25	Systemdatenbus B
	2	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	3	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	4	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	5	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	6	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	7	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	8	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	9	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	10	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	11	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
	12	X1/23	GND (THETA-Sammel-Massekontakt)
X 6	1	X1/24	Systemdatenbus A
	2	X1/26	Außen-Temperaturfühler
	3	X1/27	Direktkreis-Vorlauf-Temperaturfühler
	4	X1/28	Warmwasser- (Speicher-) Temperaturfühler
	5	X1/29	Mischerkreis-Vorlauffühler
	6	X1/30	Variabler Eingang 1 - nicht freigeschaltet
	7	X1/31	Variabler Eingang 2 - Modem
	8	X1/32	Variabler Eingang 3 - Brennersperrkontakt
	9	X1/33	Nicht verfügbar
	10	X1/34	Nicht verfügbar
	11	X1/35	Direktkreis-Rücklauf-Temperaturfühler
	12	X1/36	Nicht verfügbar
2-Pol-Klemme	A	X1/37	COM A interner BUS - nicht verwendbar
	B	X1/38	COM B interner BUS - nicht verwendbar

Tab. 7.3: Anschlussbelegung der Klemmleisten im Anschlussklemmkasten Links – Fühler- und Datenbus-Anschlüsse

Achtung: Die Datenverbindung zu anderen THETA-Grundgeräten oder Raumgeräten **muss** an den Klemmleisten X5 und X6 angeschlossen werden!
Die separat angeschlossene 2-polige Schraubklemme ist nur für die interne Kommunikation vorgesehen und findet bei ROTEX-Systemen keine Anwendung.

Montagehinweise Raumstation THETA RS

Montageort:

Das Gerät ist in einer Höhe von ca. 1,20 bis 1,50 m an einem neutralen, d.h. für alle Räume repräsentativen Messort anzubringen. Zweckmäßigerweise ist hierfür eine Zwischenwand des kühlsten Tagesaufenthaltsraums zu wählen.
Um eine ausreichende Luftzirkulation an der Raumstation gewährleisten zu können, muss diese an der Wand freihängend montiert werden.

Hinweis: Ungeeignet sind folgende Montageorte:
- Orte mit direkter Sonneneinstrahlung (Wintersonnenstand berücksichtigen).
- In der Nähe fremdwärmeerzeugender Geräte wie Fernsehapparate, Kühlschränke, Wandlampen, Heizkörper etc..
- Wände, hinter denen Heizungs- bzw. Warmwasserrohre oder beheizte Kamine verlaufen
- Nicht wärmegedämmte Außenwände
- Ecken oder Wandnischen, Regale oder hinter Vorhängen (ungenügende Luftzirkulation)
- Türnähe zu unbeheizten Räumen (Fremdkälteeinfluss)

Im Montageraum sollten eventuell vorhandene sonstige Raumregelgeräte deaktiviert werden, um eine gegenseitige Beeinflussung der Regler zu verhindern. Dazu sollten Heizkörper-Thermostatventile oder Fußbodenheizungs-Stellantriebe ganz geöffnet werden.

Montage:

Nach Lösen des Oberteils (Bild 7.10) kann der Wandanschlusssockel abgenommen und mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben am Montageort befestigt werden.
Die Datenbusleitung muss hierbei durch den unteren Ausbruch hindurchgeführt werden.

Hinweis: Für eine einwandfreie Kabeleinführung ist eine Unterputz-Schalterdose vorzusehen.
Um Fremdkälteeinfluss durch Kaminwirkung in den Installationsrohren zu vermeiden, müssen die Kabeldurchführungen innerhalb der Unterputz-Schalterdose abgedichtet werden.
Auf die korrekte Polung der Datenbusleitung (siehe elektrischer Anschluss) ist zu achten!

Elektrischer Anschluss

Die 2-adrige Datenbusleitung wird an den Klemmen A und B der 2-poligen Klemmleiste auf der Bodenplatte angeschlossen. Die Anschlüsse sind nicht vertauschbar und müssen entsprechend der Kennzeichnung A /B im Sockel installiert werden. Bei Vertauschen der beiden Anschlussleitungen erfolgt keine Anzeige im Display.
Nach dem elektrischen Anschluss wird die Raumstation gemäß Bild 7.11 rechtwinklig oben bündig eingehängt und nach unten geklappt, bis sie im Wandanschlusssockel hörbar einrastet.

Bild 7.10: Bedienteil vom Wandanschlusssockel abheben - dazu Rastlasche drücken

Bild 7.11: Bedienteil in Wandanschlusssockel einsetzen

Kapitel 8: Technische Daten

Netzanschlussspannung:	230V +6%/ -10%
Nennfrequenz:	50...60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 5,8VA
Vorsicherung:	max. 6,3A Träge
Kontaktbelastung der Ausgangsrelais:	max. 2 (2) A
Busschnittstelle:	T2B zum Anschluss externer Geräte (weitere Zentralgeräte, Raumstation, Modem oder Gateway)
Stromversorgung über T2B – Bus:	12V/ 150mA
Umgebungstemperatur:	0....+50°C
Lagertemperatur:	-25....+60°C
Schutzart:	IP 30
Schutzklasse nach EN 60730:	II
Schutzklasse nach EN 60529:	III
Software-Klasse	A
Funkschutz:	EN 55014 (1993)
Störfestigkeit:	EN 55104 (1995)
EG-Konformität:	89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit 73/23/EWG EG-Niederspannungsrichtlinie
VDE-Zeichengenehmigung:	Ausweis-Nr. 4000 1960 Aktenzeichen 1740900-4510-0019/A403J6
Gehäuseabmesssungen Zentralgerät:	144 x 96 x 75 mm (B x H x T)
Gehäuseabmesssungen Raumstation:	90 x 138 x 35 mm (B x H x T)
Gehäuseabmesssungen Heizkreiserweiterungsmodul:	282 x 96 x 90 mm (B x H x T)
Gehäusematerial:	ABS mit Antistatikum
Anschlusstechnik:	Steckbare Schraubklemmverbindungen

Tab. 8.1: Allgemeine technische Daten

Netzspannungsführende Leitungen (Netzanschluss, Brenner, Pumpen, Stellmotoren):	
Querschnitt:	1,5 mm^2
Maximal zulässige Länge:	Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation.
Sicherheitskleinspannung führende Leitungen (Fühler, externe Schalter bei Brennersperrkontakt, Modem-Anschlussleitungen, Analogsignal-leitungen etc.)	
Querschnitt:	0.5 mm^2
Maximal zulässige Länge:	100 m (Doppelleitung); längere Verbindungs-leitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Störeinstrahlungen vorzubeugen.
Datenbusleitungen	
Querschnitt:	0.6 mm^2
Maximal zulässige Länge:	50 m (Doppelleitung, längste Strecke zwischen einem Zentralgerät und einem zu versorgenden Gerät); längere Verbindungsleitung sollten vermieden werden, um der Gefahr von Stör-einstrahlungen vorzubeugen.
Empfohlene Ausführungen:	J-Y(St)Y 2 x 0.6

Tab. 8.2: Empfehlungen zur Ausführung der Installationsleitungen

Sensor-Typ	Sensortemperatur in °C														
	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	Sensorwiderstand in Ohm														
PTC (KTY) Außentemp. Alle Wassertemp.	1386	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2418	2598	2786	2982	3185	3396	-	-
Pt-1000 Abgastemp.	-	-	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461

Tab. 8.3: Widerstandswerte der Temperaturfühler

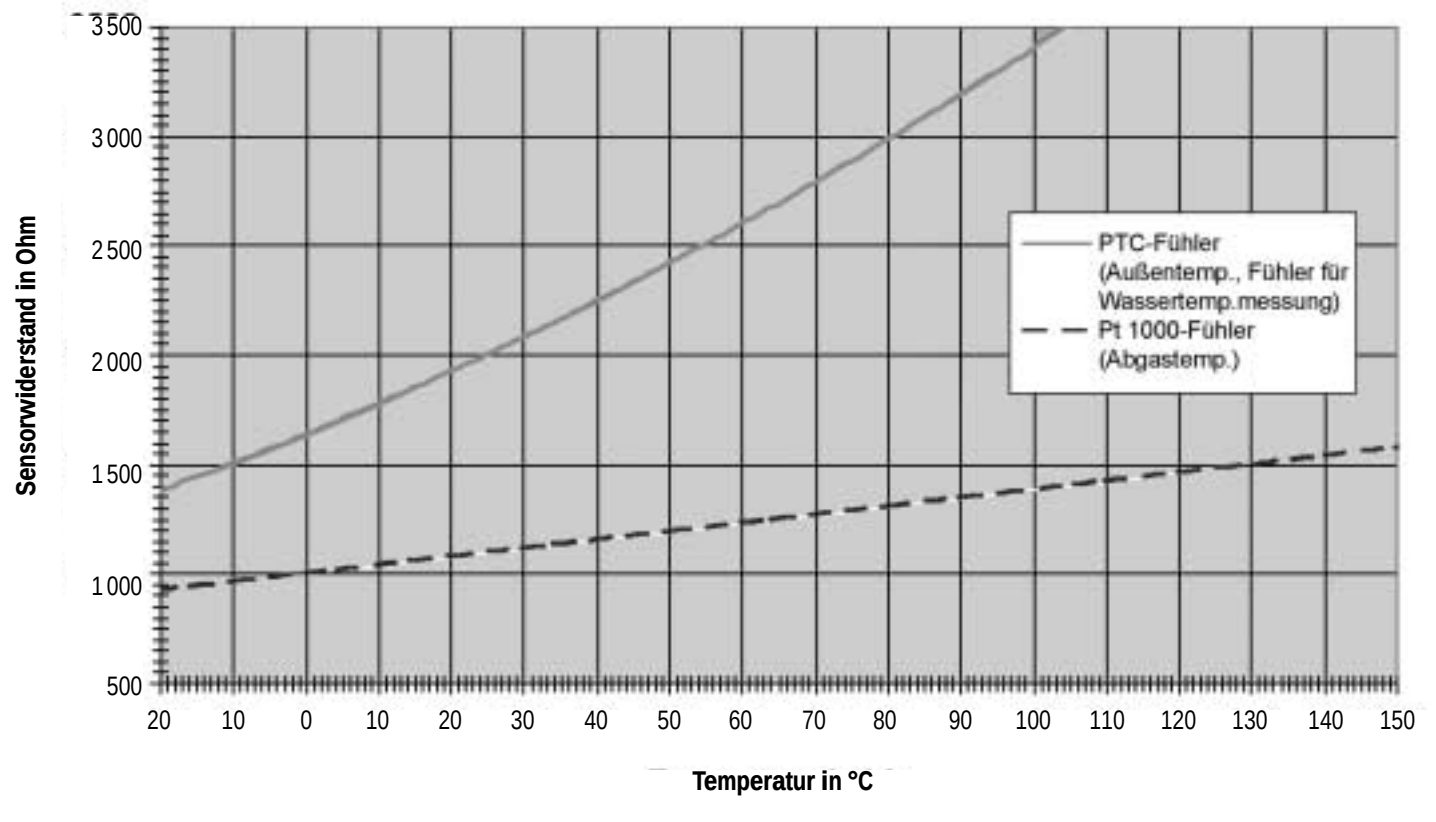


Bild 8.1: Widerstandskennlinien der THETA-Temperaturfühler

Kapitel 9: Hilfe zur Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung

STB-Prüfung

Bei der Inbetriebnahme von Wärmeerzeugern ist prinzipiell die Funktion der Sicherheitseinrichtung gegen unzulässige Temperaturüberschreitungen zu prüfen. Dazu ist im THETA Zentralgerät eine spezielle Funktion zur STB-Prüfung verfügbar.

Achtung: Verbrennungsgefahr Der Wärmeerzeuger wird bei der STB-Prüfung sehr heiß. Diese Funktion darf nur von Heizungsfachmann ausgeführt werden.

Die STB-Prüfung wird aus der Betriebsart „Emissionsmessung“ (siehe Kap. 10) durchgeführt. Bei dauerndem Drücken des Dreh-Tasters während einer Emissionsmessung wird die integrierte Wärmeerzeuger-Maximaltemperaturbegrenzung umgangen, der Wärmeerzeuger bleibt uneingeschränkt bis zum Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) unter Volllast in Betrieb. Im Display wird „STB-PRUEFUNG“ angezeigt.
Während der STB-Prüfung werden alle Verbraucher wasserseitig vom Wärmeerzeuger getrennt, d.h. evtl. vorhandene Mischer werden geschlossen. Mit Ausnahme der Kesselpumpe sind alle Heizkreis- sowie Speicherladepumpen außer Betrieb.

Durch Loslassen des Dreh-Tasters wird die Funktion beendet. Die Emissionsmessung wird ab dem Zeitpunkt des Abbruchs mit der zuvor gespeicherten Restzeit fortgesetzt - die noch aktive Emissionsmessung kann mit der BAW-Taste abgebrochen werden.

Wichtig: Nach erfolgreichem Test muss der STB manuell entriegelt werden, nachdem er ausreichend abgekühlt ist, damit der normale Heizbetrieb wieder aufgenommen werden kann.

Relaistest-Ebene

Vom Zentralgerät lässt sich mit Heizungsfachmann-Zugangsberechtigung die „RELAIS-TEST“-Ebene öffnen, von der aus die Funktionen des Wärmeerzeugers und der elektrohydraulischen Komponenten (Pumpen, Mischer, Ventile) gezielt geprüft werden können (Tab. 9.1).
Nach Anwahl der Testfunktion können die zugehörigen Relais abwechselnd durch Drücken des Dreh-Tasters in der angegebenen Schaltfolge geschaltet werden.

Störmeldungs-Ebene

Um im Störungsfall eine möglichst genaue Diagnose vornehmen zu können ist die Regelung mit einem umfangreichen Erfassungs- und Meldesystem für Störungen ausgestattet.
Eine auftretende Störung wird dabei immer am entsprechenden Zentralgerät angezeigt und abgespeichert. Je nach Bedienmodus werden die Störmeldungen auch an eventuell angeschlossene Raumstationen weitergeleitet.

Die Störmeldungen können in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden:

1 Fühlerstörmeldungen
Fühlermesswerte, die nicht im Messbereich liegen, werden als Unterbrechung bzw. Kurzschluss gewertet. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 10...20 und Index 0 für Kurzschluss oder 1 für Unterbrechung.

2 Wärmeerzeuger-Störmeldungen
Diese Störmeldungen werten den jeweiligen Schaltzustand aus. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 30...40 und Index 0, 1 oder 2.

3 Bus-Störmeldungen
Diese Störmeldungen beziehen sich auf Adressenfehler wie Doppelvergabe oder Nichterkennen von Adresseinstellungen innerhalb des Datenbusses. Sie erscheinen je nach Ausführung und Zuordnung mit Fehlercode 70 und Index 0 oder 1.

4 Störmeldungen vom Feuerungsautomaten

GSU Diese Störmeldungen kommen vom Feuerungsautomaten und werden unterteilt in dauerhafte Störungen (permanente Verriegelung) mit Fehlercode E-yy (CVBC-Code) oder temporäre Störungen (Verriegelung selbstaufhebend) mit Fehlercode B-xx (CVBC-Code).

Erkannte Fehler werden verarbeitet durch:
- Anzeige in der Grundanzeige des Reglers. Fehlercode wird im Anzeigefeld 3 (unten rechts) gezeigt.
- Systemfehler durch Anzeige in der Info-Ebene beim entsprechenden Info-Wert.
- Ggfs. Aufnahme in das Störungsregister (Beschreibung siehe separater Abschnitt).
- Falls aktiviert durch Schalten eines Störmeldeausgangs.
- Weiterleitung über den Datenbus.

Relaistest (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schrittweite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechte-		Überschrift:						RELAISTEST		
1	HF	-	-	-	Wärmeerzeuger	EIN, AUS	AUS	---	---	bei Ölkessel (einstufig) und ESU erscheint nicht bei HEM1	WAERMEERZG.	STUFE	[Wert]
	HF	-	-	-	Wärmeerzeuger	EIN, AUS	AUS	---	---	Gaskessel (modulierend) (Ansteuerung mit Mastemperatur)	WAERMEERZG.	MCBA	[Wert]
2	HF	-	-	-	Direktheizkreispumpe	EIN, AUS	AUS	---	---		AUSGANG DKP	DK	[Wert]
3	HF	-	-	-	Mischerheizkreis Pumpe	EIN, AUS	AUS	---	---		AUSGANG MKP1	MK	[Wert]
4	HF	-	-	-	Mischerheizkreis Stellantrieb AUF/ZU	STOP, AUF, STOP, ZU	STOP	---	---		STELLANTRIEB	MK	[Wert]
7	HF	-	-	-	Speicherladepumpe Ausgang SLP WW	EIN, AUS	AUS	---	---		AUSGANG SLP	WW	[Wert]
8	HF	-	-	-	Variabler Ausgang 1	EIN, AUS	AUS	---	---	Fernentriegelung Brennerstörung bzw. Sammelstörmeldung	AUSGANG VA-1		[Wert]
9	HF	-	-	-	Variabler Ausgang 2	EIN, AUS	AUS	---	---	Zirkulationspumpe	AUSGANG VA-2		[Wert]

HF = Heizungsfachmann

Tab. 9.1: Testmöglichkeiten aus der Relaistest-Ebene

Fehlercode	Bezeichnung	Fehlertype	Bemerkungen
10-0	Außenfühler	Unterbrechung	
10-1	Außenfühler	Kurzschluss	
11-0	Kessel-(Vorlauf-)Fühler	Unterbrechung	
11-1	Kessel-(Vorlauf-)Fühler	Kurzschluss	
12-0	Mischerkreis-Vorlauffühler	Unterbrechung	Mischerkreispumpe wird aus, Mischermotor stromlos geschaltet
12-1	Mischerkreis-Vorlauffühler	Kurzschluss	Mischerkreispumpe wird aus, Mischermotor stromlos geschaltet
13-0	Warmwasser- (Speicher-) Fühler	Unterbrechung	
13-1	Warmwasser- (Speicher-) Fühler	Kurzschluss	
14-7	Variabler Eingang VE 2 (Modem-Kontakt)	Störmeldung	
15-7	Variabler Eingang VE 3 (Brennersperrkontakt)	Störmeldung	
16-0	Variabler Eingang VE 1 (Abgasfühler)	Unterbrechung	A1 GSU
16-1	Variabler Eingang VE 1 (Abgasfühler)	Kurzschluss	A1 GSU
16-7	Variabler Eingang VE 1 (Abgasfühler)	Störmeldung	A1 GSU
17-0	Rücklauf-Fühler	Unterbrechung	A1 GSU
17-1	Rücklauf-Fühler	Kurzschluss	A1 GSU
30-2	Brenner	Kein Ausschalten	
30-3	Brenner	Kein Einschalten	
30-9	Brenner	Störmeldung	A1
33-5	Abgastemperatur	Überschreitung	A1 GSU
70-0	Adresse	Adresskollision	
70-1	Aktivität	Kein T2B Signal	BUS-Kabel und Anschlüsse prüfen
71-0	EEPROM		
71-1	EEPROM defekt		
E yy	Feuerungsautomat	Verriegelnder Fehler	GSU siehe Installations-Anleitung GSU
B xx	Feuerungsautomat	Temporäre Störung	GSU siehe Installations-Anleitung GSU

Tab. 9.2: Liste der möglichen Fehlercodes

Störmelderegister:
Das Regelgerät verfügt über ein Störmelderegister, in dem maximal fünf Störmeldungen abgespeichert werden können. Die Störmeldungen werden mit Datum, Uhrzeit und Störungsart (Fehlernummer) angezeigt, die Abfrage erfolgt in der Reihenfolge der eingegangenen Störmeldungen in der Ebene „Störmeldungen“ (Tab.9.3).

Die zuletzt eingegangene (aktuellste) Störmeldung steht vorrangig an erster Stelle (Nr. 01), die vorangegangenen Störmeldungen werden bei jedem neuen Eintrag in der Position nach hinten geschoben. Die fünfte Störmeldung wird bei Eintreffen einer neuen Störmeldung gelöscht.

GSU Störmeldungen des Feuerungsautomaten werden nicht in das Störmelderegister eingetragen. Sie können auf der Feuerungsautomat-Info-Ebene separat abgefragt werden (siehe Tab. 5.7).

Störmeldungen (nur mit HF-Code)

Nr.	Bedienung			Reset	Parameter	Einstellbereich	Werkswert	Schritt-weite	Einheit	Bemerkung	Schriftzüge		
	Zentralgerät	Raum-Station									Anzeigefeld 1	Anzeigefeld 2	Anzeigefeld 3
		Zugriff	Rechte		Überschrift:						STOERMELDUNG	ERR	
1	HF	HF	HM	-	Störmeldung Nr. 1	---	---	---	---	letzte Störmeldung (siehe Fehlercode-Tabelle)	[Datum-Uhrzeit]	ERR-1	[Code]
2	HF	HF	HM	-	Störmeldung Nr. 2	---	---	---	---	vorletzte Störmeldung (siehe Fehlercode-Tabelle)	[Datum-Uhrzeit]	ERR-2	[Code]
3	HF	HF	HM	-	Störmeldung Nr. 3	---	---	---	---	drittletzte Störmeldung (siehe Fehlercode-Tabelle)	[Datum-Uhrzeit]	ERR-3	[Code]
4	HF	HF	HM	-	Störmeldung Nr. 4	---	---	---	---	viertletzte Störmeldung (siehe Fehlercode-Tabelle)	[Datum-Uhrzeit]	ERR-4	[Code]
5	HF	HF	HM	-	Störmeldung Nr. 5	---	---	---	---	fünftletzte Störmeldung (siehe Fehlercode-Tabelle)	[Datum-Uhrzeit]	ERR-5	[Code]

HF = Heizungsfachmann

Tab. 9.3: Fehlerspeicher der letzten fünf Störmeldungen

Erkennen und Beheben von Störungen

Fehler	mögliche Ursache	mögliche Behebung
Keine Display-Anzeige, Heizung arbeitet nicht	Netzspannung unterbrochen	Hauptschalter Kessel einschalten, Hauptschalter Heizraum einschalten, Sicherung Hausanschluss einschalten.
	Geräte-Sicherung defekt	Ursache (z. B. Kurzschluss) feststellen und beheben, Sicherung ersetzen, siehe Montageanleitung des Wärmeerzeugers
Brenner startet nicht	Öl-/ Gasversorgung unterbrochen	Öltanks auffüllen lassen, Ölfilter prüfen, Ölleitungen prüfen, … Gashahn geöffnet, Gasdruck prüfen, … Siehe Kap. Fehlerbehebung in der Montageanleitung des Wärmeerzeugers
	Keine Brenneranforderung durch Regler	Betriebsstatus, Wärmeerzeuger Ist- und Solltemperaturen prüfen (Kap. 1 – Info-Taste) Relaistest (siehe oben) Parametereinstellungen prüfen, ggfs. Gesamt-Reset
Wohnung wird nicht warm, obwohl die Raumregelung auf die richtige Temperatur eingestellt ist	Reglereinstellungen verstellt	Parametereinstellungen prüfen, ggfs. Gesamt-Reset
Störmeldung wird angezeigt	Siehe Tab. 9.2	Störungsursache anhand Fehlercode identifizieren und beheben

Tab. 9.4: Tipps zur Fehlererkennung und -beseitigung

Regler-Gesamt-Reset

Falsche Parametereinstellungen können ein ungewünschtes Verhalten der Heizungsanlage zur Folge haben. Aufgrund der Komplexität und Anwendungsvielfalt des Reglersystems sind Fehleinstellungen nicht immer leicht zu identifizieren. Daher kann es manchmal sinnvoll sein, den Regler auf seine Werkseinstellungen zurückzusetzen. Vorgehen, wie im Abschnitt „Anlagenparameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ in Kap. 5 beschrieben. Bei Schaltzeitprogrammen siehe Kap. 3, Abschnitt „Rückladen von Standardprogrammen“. Danach müssen individuell veränderte Werte wieder eingegeben werden.

Hinweis: Individuell vorgenommene Parameterveränderungen sollten in die dafür vorgesehenen Tabellen 9.5 und 9.6 eingetragen, werden, um bei eventuellen Störungs-Ursachensuchen einen besseren Überblick zu erhalten und die individuellen Einstellungen nach einem Gesamt-Reset oder Reglertausch schnell und einfach wieder eingeben zu können.

Wichtig: Geräte-Version
Falls trotz der Beschreibungen und Hinweise in diesem Kapitel kein zufriedenstellendes Anlagenverhalten erreicht werden kann und die Hilfe eines ROTEX-Service-Betriebs oder des ROTEX-Werks-Kundendiensts in Anspruch genommen werden muss, ist es wichtig, die wesentlichen Gerätedaten bereit zu halten:
1) Typ und Herstellnummer des Wärmeerzeugers – siehe Wärmeerzeuger-Typenschild.
2) Ausführung und Software-Version des Regelgeräts.

Die Software-Version des Regelgeräts wird kurz nach dem Einschalten des Geräts im Display-Anzeigefeld 3 (unten rechts) angezeigt. Gleichzeitig wird die Regler-Ausführung im Anzeigefeld 1 (Obere Zeile) angegeben. Die Ausführungs-Bezeichnung des Grundgeräts lautet „ROTEX 23BVVC“, die der Raumstation „ROTEX RS“.

Einstell-Tabellen

In Tab. 9.5 sollten individuell eingestellte Zeitschaltprogramme, in Tab. 9.6 Parameteranpassungen eingetragen werden.

Kreis	Tag	Zyklus	Programm P1			Programm P2			Programm P3		
			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>		
			von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.
DIREKT-HEIZKREIS		1									
	MO	2									
		3									
		1									
	DI	2									
		3									
		1									
	MI	2									
		3									
		1									
	DO	2									
		3									
		1									
	FR	2									
		3									
		1									
	SA	2									
		3									
		1									
	SO	2									
		3									

Kreis	Tag	Zyklus	Programm P1			Programm P2			Programm P3		
			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>		
			von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.
MISCHER-HEIZKREIS		1									
	MO	2									
		3									
		1									
	DI	2									
		3									
		1									
	MI	2									
		3									
		1									
	DO	2									
		3									
		1									
	FR	2									
		3									
		1									
	SA	2									
		3									
		1									
	SO	2									
		3									

Kreis	Tag	Zyklus	Programm P1			Programm P2			Programm P3		
			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>			Soll-Temp. Basis >>		
			von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.	von	bis	T-Zykl.
WARMWASSER-HEIZKREIS		1									
	MO	2									
		3									
		1									
	DI	2									
		3									
		1									
	MI	2									
		3									
		1									
	DO	2									
		3									
		1									
	FR	2									
		3									
		1									
	SA	2									
		3									
		1									
	SO	2									
		3									

Tab. 9.5: Individuelle Einstellungen der Zeitschaltprogramme

Parametrier-Ebene														
Tab. 1.1	Tab. 5.1	Tab. 5.2	Tab. 5.3	Tab. 5.4	Tab. 5.5	Tab. 5.6	Tab. 5.8	Tab. 5.9	Tab. 5.10	Tab. 5.11				
					X						Parameter 13	50	01.07.2005	Beispiel: Mischerkreis-Vorlauftemperatur wird auf maximal 50°C begrenzt
Benutzer-Oberfläche	Hydraulik	System	Warmwasser	Direktheizkreis	Mischerkreis	Wärmeerzeuger	Feuerungs-automat	Kaskadierung	Datenbus	Fühlerabgleich	Parameter	Wert	Einstell-Datum	Bemerkungen

Tab. 9.6: Individuelle Parameteranpassungen

Kapitel 10: Emissionsmessung und Notbetrieb

Tastenbedienung ausgehend von der Grundanzeige:

Emissionsmessung (für den Schornsteinfeger)

Bild 10.1: Schornsteinfeger-Funktion beim Öl-Kessel

Nach Antippen der Emissionstaste regelt der Wärmeerzeuger nach der vorgegebenen Maximaltemperatur. Die Emissionsmessung ist auf 20 Minuten Laufzeit begrenzt – sie ist ggf. erneut zu aktivieren.

GSU Bei modulierenden Gaskesseln bewirkt der erste kurze Druck auf die Schornsteinfeger-Taste (9), dass der Brenner für 20 Minuten in den Volllast-Betrieb geht. Ein zweiter Druck innerhalb dieser Laufzeit schaltet den Brenner auf die Minimal-Leistung zurück. Die Laufzeit für diese Einstellung beginnt wieder bei 20 Minuten. Erst ein weiterer Tastendruck bewirkt den vorzeitigen Rücksprung in die zuvor aktive Betriebsart.

Handbetrieb
(Konstante Wärmeerzeugertemperatur einstellen)

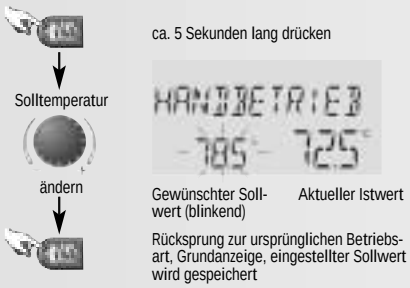


Bild 10.2: Aktivierung des Handbetriebs (auch Notbetrieb)

Der Wärmeerzeuger wird nach dem eingestellten Sollwert geregelt. Alle Pumpen sind in Betrieb. Vorhandene Mischer werden stromlos geschaltet und können entsprechend der Wärmeanforderung von Hand eingestellt werden.

Die Brenneranforderung erfolgt mit der Standard-Schaltdifferenz (+/- 7,5 K bei A1 und ESU; +/- 4 K bei GSU/GCU) symmetrisch zum Einstellwert, jedoch begrenzt durch die Wärmeerzeuger-Maximaltemperatur (s. Wärmeerzeuger-Ebene).

ROTEX
ROTEX Heating Systems GmbH
Langwiesenstraße 10 · D-74363 Güglingen
Fon +49(7135)103-0 · Fax +49(7135)103-200
e-mail info@rotex.de · www.rotex.de

008.1507049 · Technische Änderungen vorbehalten · Originalanleitung · 06/2005